



Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Μηχανικών Υπολογιστών
Σχολή Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Chatbots και η χρήση τους στην ηλεκτρονική
διακυβέρνηση»

ΚΟΛΩΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

A.M.: 2617

Επιβλέπων:
Συρμακέσης Σπύρος, Καθηγητής

© eBusiness & User Experience Laboratory
www.ebusiness-lab.gr
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Σχολή Μηχανικών

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ολόκληρου ή τμήματος του κειμένου χωρίς την έγγραφη άδεια του εργαστηρίου.

Περίληψη

Θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι τα chatbots και η χρήση τους στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Η τεχνολογία εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς στις μέρες μας. Πολλές φυσικές ανάγκες του ανθρώπου πλέον εξαρτούνται από την τεχνολογία η οποία έχει μπει για τα καλά στην ζωή του ανθρώπου και μέσω προσωπικών βοηθών, έξυπνων σπιτιών (Smart Homes) και άλλων πολλών τεχνολογικών κατορθωμάτων η καθημερινότητά μας έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό. Τα chatbots είναι συστήματα λογισμικού που έχουν την δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με τους ανθρώπους και να τους παρέχουν πληροφορίες. Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι να αναλύσουμε τις αξίες και τα χαρακτηριστικά που έχει ένα chatbot αλλά και τις χρήσεις του στις μέρες μας. Στο τέλος θα γίνει μια ανάλυση κάποιων διάσημων πλατφορμών ανάπτυξης chatbot και θα υλοποιηθεί ένα chatbot το οποίο θα μπει στον ιστότοπο του τμήματός μας ώστε να παρέχει γρήγορες πληροφορίες στους φοιτητές μας αλλά και στους απλούς χρήστες.

Δομή Εργασίας

Η εργασία ακολουθεί της εξής δόμηση:

- Το 1^ο κεφάλαιο παρέχει μια εισαγωγή στο τι είναι ένα chatbot και τον σκοπό της πτυχιακής εργασίας.
 - Το 2^ο κεφάλαιο αναφέρεται στην ιστορική αναδρομή και δίνει κάποιες βασικές γνώσεις για την κατανόηση της τεχνολογίας των chatbots.
 - Το 3^ο κεφάλαιο ασχολείται με την ανάλυση των chatbot
 - Το 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζει μια ανάλυση των πλατφορμών ανάπτυξης chatbot αλλά και την επιλογή πλατφόρμας για την κατασκευή του chatbot στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας.
 - Το 5^ο κεφάλαιο αναλύει την υλοποίηση του chatbot.
 - Το 6^ο κεφάλαιο αναγράφει τα συμπεράσματα που προέκυψαν ωστόσο παρέχει και κάποιες προτάσεις βελτίωσης.
-

Summary

The topic of the present thesis is chatbots and their use in e-government. Technology is evolving rapidly today. Many of our everyday needs are met through technology today. Technology plays a vital role in our lives nowadays and our lives have changed greatly by technological achievements such as personal assistants and smart homes. Chatbots are software systems that have the ability to interact with people and provide information. The aim of the thesis is to analyze the values and characteristics of a chatbot and how it is used today. At the end there will be an analysis of some famous chatbot development platforms and a chatbot will be implemented which will be included in the website of our department to provide quick information to our students and everyday users.

Structure

The thesis is structured as follows:

- Chapter 1 provides an introduction to what a chatbot is and the purpose of the thesis.
 - Chapter 2 refers to the historical background and gives some basic knowledge for understanding the technology of chatbots.
 - Chapter 3 deals with the analysis of chatbots.
 - Chapter 4 presents an analysis of chatbot development platforms and the choice of platform for the construction of chatbot in the context of the thesis.
 - Chapter 5 analyzes the implementation of the chatbot.
 - Chapter 6 lists the conclusions that emerged but also provides some suggestions for improvement.
-

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή.....	5
1.1	Τι είναι το Chatbot	5
1.2	Σκοπός.....	6
2	Βασικές Γνώσεις.....	7
2.1	Ιστορική Αναδρομή.....	7
2.2	Βασικοί ορισμοί	12
2.2.1	Τεχνητή Νοημοσύνη (AI - Artificial Intelligence)	12
2.2.2	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP – Natural Language Processing)	12
2.2.3	Μηχανική Μάθηση (ML – Machine Learning)	13
2.2.4	Turing Test	13
3	Ανάλυση Chatbot.....	15
3.1	Τύποι Chatbot.....	15
3.1.1	Rule-Based Chatbot	15
3.1.2	AI Chatbot.....	16
3.1.3	Hybrid Chatbot	17
3.2	Χρήσεις Chatbot.....	17
3.2.1	Υποστήριξη Πελατών	17
3.2.2	Παιχνίδια.....	18
3.2.3	Τραπεζικές Χρήσεις.....	18
3.2.4	Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	19
3.2.5	Πολιτική.....	20
3.2.6	Υγειονομική Περιθαλψη.....	20
3.2.7	Κακή Χρήση	21
3.3	Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα.....	22
3.4	Οφέλη των Chatbots για τις επιχειρήσεις.....	24
3.5	Στατιστικά στοιχεία των Chatbots.....	27
4	Πλατφόρμες Κατασκευής Chatbot.....	28
4.1	Ανάλυση Πλατφορμών.....	28
4.2	Επιλογή Πλατφόρμας Landbot.....	35
5	Κατασκευή Chatbot.....	37
5.1	Ανάλυση της Πλατφόρμας Landbot.....	37
5.2	Δημιουργία νέου Chatbot	38
5.2.1	Δημιουργία.....	38
5.2.2	Ανάλυση Ρυθμίσεων.....	40
5.2.3	Ανάλυση Επιλογών Κατασκευής.....	42
5.2.4	Χτίσιμο Δέντρου Αποφάσεων	45
5.3	Έλεγχος	52
5.3.1	Δοκιμή	52
5.3.2	Τελικός Έλεγχος.....	53
5.4	Chatbot	54
6	Επίλογος	57
6.1	Συμπεράσματα	57
6.2	Προτάσεις Βελτίωσης	57
	Βιβλιογραφικές Πηγές.....	58

Σχήματα

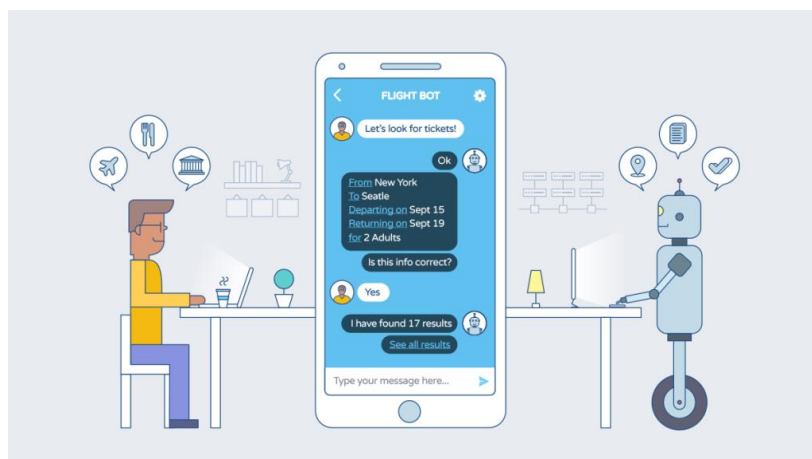
Σχήμα 1. Αλληλεπίδραση του χρήστη με το Chatbot	5
Σχήμα 2. Το Chatbot του ELIZA το 1966	8
Σχήμα 3. Ο Kenneth Colby και το Chatbot PARRY	8
Σχήμα 4. Το Chatbot Dr. Sbaitso	9
Σχήμα 5. Το Chatbot A.L.I.C.E.	9
Σχήμα 6. Ο φωνητικός βοηθός Siri	10
Σχήμα 7. Ο φωνητικός βοηθός Google Assistant	10
Σχήμα 8. Το Chatbot Cortana	11
Σχήμα 9. Προϊόντα της Amazon Alexa	12
Σχήμα 10. Υλοποίηση του Turing Test	14
Σχήμα 11. Το Google Duplex κλείνοντας ραντεβού στο κομμωτήριο	14
Σχήμα 12. Κατασκευή ενός chatbot στην πλατφόρμα Landbot.io	29
Σχήμα 13. Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot FlowXO	30
Σχήμα 14. Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot Pandorabots	31
Σχήμα 15. Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα Boisify	32
Σχήμα 16. Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα Chatfuel	33
Σχήμα 17. Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα ManyChat	34
Σχήμα 18. Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot Aivo	35
Σχήμα 19. Το Dashboard της πλατφόρμας Landbot	37
Σχήμα 20. Τα Templates της πλατφόρμας Landbot	39
Σχήμα 21. Αρχικό στάδιο ενός νέου chatbot	39
Σχήμα 22. Το όνομα και το μενού ενός νέου chatbot	40
Σχήμα 23. Επεξεργασία του Design στο chatbot	40
Σχήμα 24. Ρυθμίσεις του chatbot	41
Σχήμα 25. Κοινοποίηση του chatbot	42
Σχήμα 26. Ανάλυση του chatbot	42
Σχήμα 27. Ανάλυση βασικών επιλογών για την ανάπτυξη του chatbot	43
Σχήμα 28. Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Questions	43
Σχήμα 29. Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Flow Operations	44
Σχήμα 30. Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Integrations	44
Σχήμα 31. Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Power Ups	45
Σχήμα 32. Εισαγωγή συνομιλίας	45
Σχήμα 33. Δέντρο αποφάσεων του χρήστη - φοιτητή	46
Σχήμα 34. Επιλογή Γραμματεία	47
Σχήμα 35. Brick Γραμματείας	47
Σχήμα 36. Επεξεργασία συνδέσμου στις επιλογές	48
Σχήμα 37. Επιπλέον Βοήθεια	49
Σχήμα 38. Δέντρο αποφάσεων του απλού χρήστη	50
Σχήμα 39. Μήνυμα αποχαιρετισμού	51
Σχήμα 40. Ολοκληρωτικό δέντρο αποφάσεων του chatbot μας	51
Σχήμα 41. Επιλογή δοκιμής chatbot	52
Σχήμα 42. Δοκιμή του chatbot	53
Σχήμα 43. Δημοσίευση του chatbot στον ιστότοπο	53
Σχήμα 44. Τελικός έλεγχος του chatbot στον ιστότοπο	54
Σχήμα 45. Συνομιλία με το chatbot (1)	55
Σχήμα 46. Συνομιλία με το chatbot (2)	55
Σχήμα 47. Συνομιλία με το chatbot (3)	56
Σχήμα 48. Συνομιλία με το chatbot (4)	56

Εισαγωγή

1.1 Τι είναι το Chatbot

Το Chatbot είναι μια εφαρμογή λογισμικού το οποίο αλληλεπιδρά με έναν χρήστη μέσω μιας διεπαφής συνομιλίας μιμούμενο όσο το δυνατόν καλύτερα το ανθρώπινο γραπτό αλλά και προφορικό λόγο. Είναι σχεδιασμένα με τέτοιον τρόπο ώστε να προσποιούνται όσο τον δυνατόν την ανθρώπινη συμπεριφορά στην ανταλλαγή μηνυμάτων. Είναι ένα λογισμικό που μας δίνει αυτοποιημένες απαντήσεις σε ό,τι το ρωτήσουμε. Τα Chatbot χωρίζονται σε δυο κατηγορίες όπου στην πρώτη κατηγορία είναι τα πιο απλά Chatbot τα οποία οι απαντήσεις τους βασίζονται σε λέξεις - κλειδιά και η δεύτερη κατηγορία είναι τα Chatbot που περιέχουν την επεξεργασία και αναγνώριση της φυσικής γλώσσας.

Όταν λάβει μια ερώτηση, το chatbot θα απαντήσει με βάση τις γνώσεις που έχει από την βάση δεδομένων που είναι διαθέσιμη εκείνη τη στιγμή. Εάν στην συνομιλία η έννοια της ερώτησης δεν έχει προγραμματιστεί να κατανοηθεί από το σύστημα τότε είτε θα εκτρέψει τη συνομιλία είτε θα μεταβιβάσει την επικοινωνία σε έναν χειριστή.



Σχήμα 1: Αλληλεπίδραση του χρήστη με το Chatbot

Πλέον πολλές εταιρείες έχουν βάλει για τα καλά στην ζωή τους το Chatbot αφού τους προσφέρει πολλά οφέλη με την αυτόματη εξυπηρέτηση. Σήμερα τα Chatbots έχουν αυξηθεί κατακόρυφα με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν πολλές πλατφόρμες για την κατασκευή αυτών.

Η αξιοποίηση των Chatbots γίνεται για πολλούς και ποικίλους λόγους όπως για υποστήριξη πελατών, τραπεζικές χρήσεις, υγειονομική περίθαλψη και άλλα πολλά που θα αναφερθούμε και θα αναλύσουμε περαιτέρω στο κεφάλαιο 3.

Χάρη στα Chatbots ο πελάτης δεν χρειάζεται να περιμένει στο τηλέφωνο ούτε να μιλάει με πολλούς υπαλλήλους σε κάθε ξεχωριστό τμήμα που το παραπέμπουν κάθε φορά και εδώ έρχεται να βοηθήσει το Chatbot το οποίο θα του δίνει την πληροφορία που χρειάζεται πολύ γρήγορα και ξεκούραστα για τον πελάτη αλλά και για τον υπάλληλο που θα τον απαλλάξει από αυτό το κομμάτι και θα επικεντρωθεί σε άλλα θέματα πιο σημαντικά.

1.2 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη της τεχνολογίας των Chatbot αλλά και η απαραίτητη γνώση για την κατανόηση της τεχνολογίας. Επιπλέον θα δημιουργηθεί ένας εικονικός βοηθός (Chatbot) που θα είναι τύπου Rule-Based (τον όρο Rule-Based Chatbot θα τον αναλύσουμε στο κεφάλαιο 3). Το Chatbot αυτό δεν θα χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη αλλά θα δουλεύει με ένα δέντρο αποφάσεων που θα φτιάξουμε εμείς με βάση τις πληροφορίες που θέλουμε να δώσουμε στον χρήστη. Ο εικονικός βοηθός (Chatbot) που θα κατασκευάσουμε θα βοηθάει τους φοιτητές του τμήματός μας να βρουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το τμήμα μας όπως π.χ. πληροφορίες για το προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, διδακτορικό, μαθήματα εξαμήνων, email καθηγητών κ.ά. Ωστόσο θα βοηθάει και όλους όσους επισκέπτονται την ιστοσελίδα της σχολής ώστε να τους δώσουμε την δυνατότητα της γρήγορης πληροφορίας χωρίς να περιμένουν την γραμματεία τότε θα είναι διαθέσιμη για να τους δώσει τις πληροφορίες που χρειάζονται.

Βασικές Γνώσεις

Σε αυτό το κεφάλαιο θα κάνουμε μια ιστορική αναδρομή των Chatbots από το πρώτο Chatbot την ELIZA από το μακρινό 1966 μέχρι και τα σύγχρονα Chatbots που χρησιμοποιούμε καθημερινά στις μέρες μας όπως την Siri, το Alexa κ.ά. Επίσης θα αναφερθούμε σε κάποιες τεχνολογίες για την εύκολη κατανόηση του Chatbot.

2.1 Ιστορική Αναδρομή

Το 1950, στο περίφημο άρθρο του Alan Turing "Computing Machinery and Intelligence", το οποίο πρότεινε αυτό που σήμερα ονομάζεται (Turing test) ως κριτήριο νοημοσύνης. Αυτό το κριτήριο εξαρτάται από την ικανότητα ενός λογισμικού να παριστάνει έναν άνθρωπο σε γραπτή συνομιλία με έναν άνθρωπο που θα κρίνει και γίνεται σε πραγματικό χρόνο, σε σημείο που ο κριτής δεν είναι σε θέση να κρίνει κατάλληλα, με βάση μόνο την συνομιλία, μεταξύ του προγράμματος και του ανθρώπου.

Στην συνέχεια θα αναφερθούμε στα πιο γνωστά Chatbot στην από την αρχή μέχρι και το σήμερα για να έχουμε μια καλύτερη εικόνα για την εξέλιξή τους.

ELIZA

Η φήμη της προτεινόμενης δοκιμής του Turing προκάλεσε μεγάλο ενδιαφέρον για το πρόγραμμα ELIZA του Joseph Weizenbaum, που δημοσιεύτηκε το 1966, το οποίο φαινόταν να μπορεί να ξεγελάσει τους χρήστες να πιστέψουν ότι συνομιλούσαν με έναν πραγματικό άνθρωπο. Επιπλέον, ο Weizenbaum δεν ισχυρίστηκε ότι ο ELIZA ήταν όντως έξυπνη και η εισαγωγή στο έγγραφό του την παρουσίασε σαν μια διαδικασία αποσύνθεσης.

Η βασική μέθοδος λειτουργίας του ELIZA (που αντιγράφεται από τους σχεδιαστές chatbot από τότε) περιλαμβάνει την αναγνώριση λέξεων ή φράσεων ενδείξεων στην είσοδο αλλά και την έξοδο των αντίστοιχων προ-προγραμματισμένων απαντήσεων που μπορούν να συνεχίσουν την συνομιλία με έναν φαινομενικά ουσιαστικό τρόπο. Ωστόσο δημιουργείται μια ψευδαίσθηση κατανόησης, παρόλο που η επεξεργασία ήταν απλώς επιφανειακή. Ο ELIZA έδειξε ότι μια τέτοια ψευδαίσθηση είναι εύκολο να γίνει γιατί οι χρήστες είναι έτοιμοι να αμφιβάλουν όταν οι απαντήσεις είναι έξυπνες. Ο στόχος ήταν να καταφέρει να μιμηθεί την ανθρώπινη συνομιλία όσο το δυνατόν καλύτερα γίνεται μέσα από συγκεκριμένες ακολουθίες εισόδου. Οι χρήστες

ακολουθούσαν συγκεκριμένες οδηγίες για την αλληλεπίδραση ώστε να υπάρχει η ψευδαίσθηση της ανθρώπινης συζήτησης.

```
Welcome to
          EEEEE LL   IIII ZZZZZ AAAAA
          EE   LL   II   ZZ   AA  AA
          EEEEE LL   II   ZZZ  AAAAAA
          EE   LL   II   ZZ   AA  AA
          EEEEE LLLLL IIII ZZZZZ AA  AA

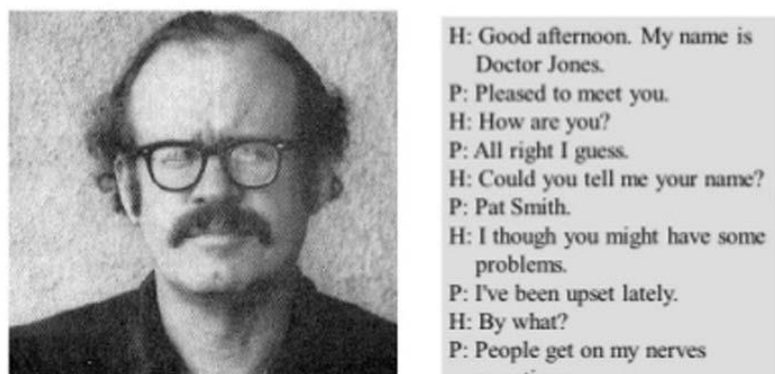
Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

Σχήμα 2: Το Chatbot του ELIZA το 1966

PARRY

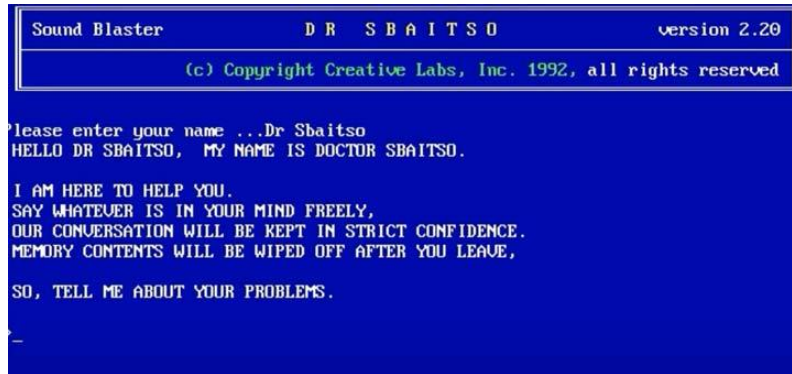
Ο PARRY φτιάχτηκε το 1972 από τον ψυχίατρο Kenneth Colby στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ. Ήταν προγραμματισμένο να προσποιείται άτομο με παρανοϊκή σχιζοφρένεια βασισμένο σε έννοιες, ιδεολογίες και πεποιθήσεις. Ήταν πιο σοβαρό και προηγμένο από το ELIZA. Ο PARRY λειτουργεί μέσω ενός πολύπλοκου συστήματος υποθέσεων, αποδόσεων και "συναισθηματικών απαντήσεων" που ενεργοποιείται από την αλλαγή βάρους που αποδίδεται σε λεκτικές εισόδους. Για την επικύρωση της εργασίας χρησιμοποίησε μια παραλλαγή του Turing test. Στις αρχές του 1970, γιατροί που συνομιλούσαν απομακρυσμένα αδυνατούσαν να καταλάβουν τον PARRY από έναν παρανοϊκό άνθρωπο.



Σχήμα 3: Ο Kenneth Colby και το Chatbot PARRY

Dr. Sbaitsō

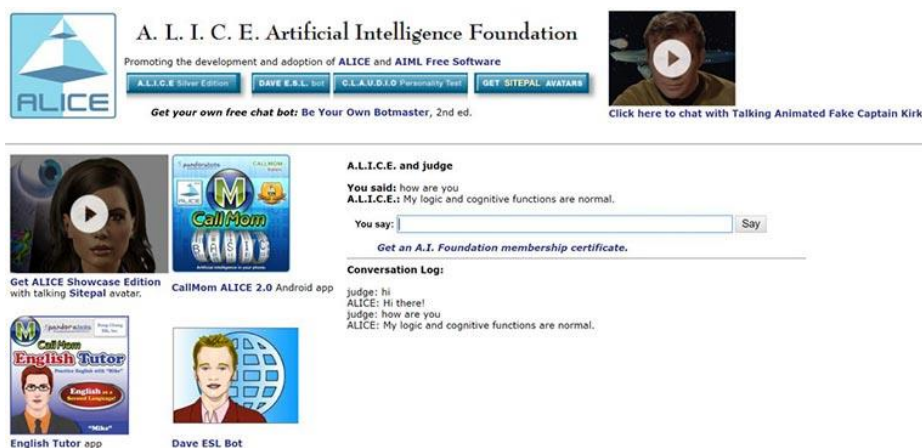
Το Chatbot Dr. Sbaitso έχει κατασκευαστεί από την Creative Labs το 1992 και είναι μια από τις πρώτες προσπάθειες ενσωμάτωσης της Α.Ι. σε ένα chatbot και είναι ένα πλήρες πρόγραμμα συνομιλίας που λειτουργεί με φωνή. Το πρόγραμμα συνομιλεί με τον χρήστη ως ψυχολόγος αλλά η αλληλεπίδραση τους γίνεται μέσα από συγκεκριμένες και απλές ερωτήσεις.



Σχήμα 4: Το Chatbot Dr. Sbaitso

A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity)

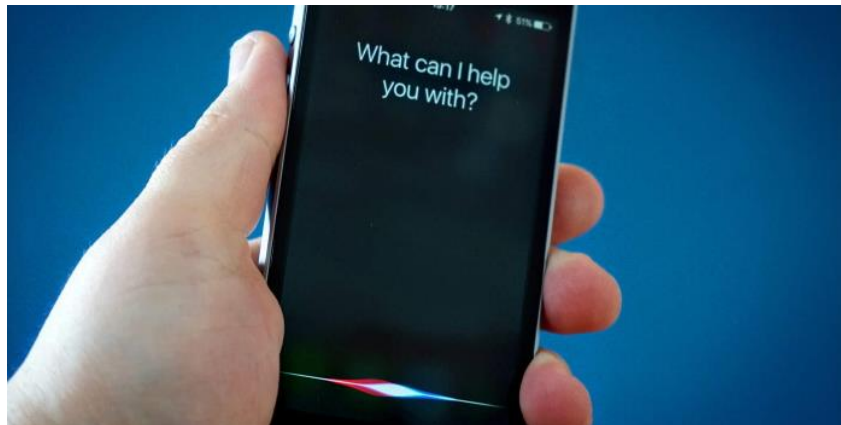
Το 1995 ο Richard Wallace κατασκεύασε την ALICE. Παλιά ήταν γνωστή ως Alicebot γιατί ήταν η πρώτη που λειτούργησε σε υπολογιστή με το όνομα Alice. Το λογισμικό αυτό λειτουργεί με το με μια διάλεκτο της XML την (AIML), το οποίο βοηθά στον καθορισμό «κανόνων» συνομιλίας. Το 1998, το λογισμικό επεξεργάστηκε και σε Java. Από εκεί και πέρα, πολλοί προγραμματιστές έφτιαξαν την ALICE σε πολλές διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού αλλά και ποικιλία ξένων γλωσσών.



Σχήμα 5: Το Chatbot A.L.I.C.E.

Siri

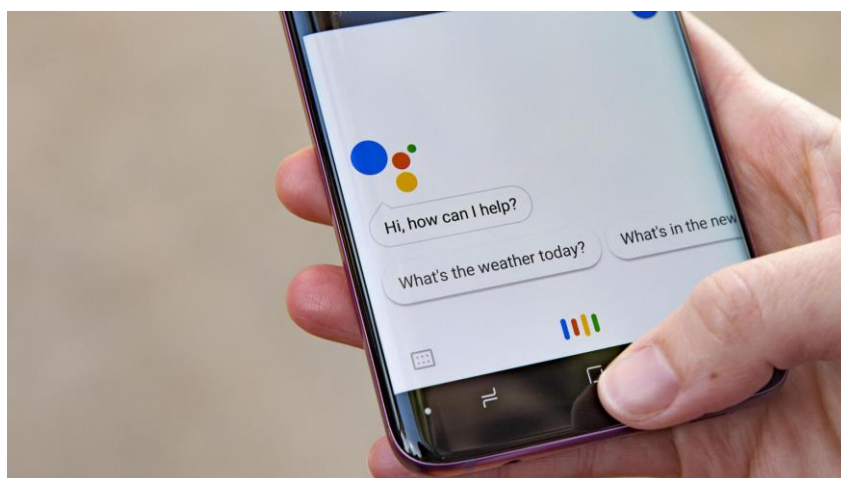
Το Siri αναπτύχθηκε αρχικά από το Διεθνές Κέντρο Τεχνητής Νοημοσύνης SRI International. Η μηχανή αναγνώρισης ομιλίας παρέχεται από τη Nuance Communications και η Siri χρησιμοποιεί προηγμένες τεχνολογίες μηχανικής μάθησης για να λειτουργήσει. Ο φωνητικός βοηθός στην αρχή χρησιμοποιήθηκε ως εφαρμογή για iOS τον Φεβρουάριο του 2010 και αγοράστηκε μετά από 2 μήνες από την Apple. Το Siri έχει ένα τεράστιο φάσμα εντολών, όπως η διαχείριση τηλεφώνου και μηνυμάτων, ο έλεγχος πολλών και διάφορων πληροφοριών, η οργάνωση καθημερινών συμβάντων και υπενθυμίσεων, ο έλεγχος ρυθμίσεων συσκευής, η αναζήτηση στο Διαδίκτυο, ο έλεγχος στην πλοήγηση και η αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με την ψυχαγωγία.



Σχήμα 6: Ο φωνητικός βοηθός Siri

Google Now/Google Assistant

Το Google Now δημιουργήθηκε από την Google το 2012. Η λειτουργία του ήταν να επεξεργάζεται το ιστορικό αλλά και άλλων παραγόντων ώστε να προσφέρει στον χρήστη χρήσιμες πληροφορίες. Προς το παρόν, έχει κατασκευαστεί για χρήση σε smartphone και έχει αναβαθμιστεί ώστε να έχει διάφορες δυνατότητες. Το Google Now αντικαταστάθηκε από τον Google Assistant το 2017 το οποίο έχει κατανόηση φυσικής ομιλίας.



Σχήμα 7: Ο φωνητικός βοηθός Google Assistant

Cortana

Η Cortana κατασκευάστηκε από την Microsoft το 2014 και ενσωματώθηκε κατευθείαν στις συσκευές τηλεφώνου των Windows αλλά και στους υπολογιστές Windows 10. Το λογισμικό αυτό χρησιμοποιεί αναγνώριση φωνής για να λάβει και να απαντήσει σε φωνητικές εντολές. Για να κάνεις κάποια ερώτηση πρέπει να πληκτρολογήσεις την ερώτησή σου στο πλαίσιο αναζήτησης ή να μιλήσεις στο μικρόφωνο. Εάν δεν είσαι τόσο σίγουρος για το τι θες, θα δεις προτάσεις στην οθόνη κλειδώματος. Η Cortana έχει την δυνατότητα να στέλνει μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου καθώς και κείμενα, να παίζει παιχνίδια, να σου βρίσκει πολλές πληροφορίες όπως και τοποθεσίες, διαθέσιμα αρχεία αλλά και να συνομιλεί.



Σχήμα 8: Το Chatbot Cortana

Alexa

Η Alexa είναι ένας προσωπικός βοηθός που κατασκευάστηκε από την Amazon το 2014. Είναι ενσωματωμένο σε συσκευές της Amazon με όνομα το (Amazon Echo). Δέχεται φωνητική αλληλεπίδραση και μπορεί να σε βοηθήσει στην αναπαραγωγή μουσικής, δημιουργία λίστας συμβάντων, έλεγχο συναγεμίων, αναπαραγωγή podcasts, την πρόγνωση καιρού, μετρητή βημάτων και άλλων πληροφοριών όπως προβολή ειδήσεων. Η Alexa μπορεί χρησιμοποιώντας τον εαυτό της να ελέγξει έξυπνες συσκευές μέσα σε ένα έξυπνο σπίτι. Τον Νοέμβριο του 2018, η Amazon αριθμισε πάνω από 10.000 υπαλλήλους οι οποίοι δουλεύαν για την Alexa και σε κάποια παρόμοια προϊόντα. Τον Ιανουάριο 2019, η ομάδα της Amazon ανακοίνωσε ότι είχε πουλήσει πάνω από 100 εκατομμύρια προϊόντα με Alexa.



Σχήμα 9: Προϊόντα της Amazon Alexa

2.2 Βασικοί Ορισμοί

Για την κατανόηση της τεχνολογίας του Chatbot είναι σημαντικό να γίνει αναφορά σε συγκεκριμένες τεχνολογικές έννοιες.

2.2.1 Τεχνητή Νοημοσύνη (AI – Artificial Intelligence)

Ο όρος της Τεχνητής Νοημοσύνης αναφέρεται στον κλάδο της πληροφορικής ασχολείται με τη σχεδίαση και την κατασκευή υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται την ανθρώπινη συμπεριφορά τα οποία έχουν και μια στοιχειώδη ευφυΐα όπως μάθηση, προσαρμοστικότητα, συλλογή συμπερασμάτων, κατανόηση, επίλυση προβλημάτων κ.ά. Ο Τζον Μακάρθι τον τομέα αυτόν το όρισε ως «επιστήμη και μεθοδολογία της δημιουργίας νοημόνων μηχανών». Αποτελεί επίσης σημείο τομής μεταξύ πολλών επιστημών όπως στην επιστήμη των υπολογιστών, την ψυχολογία, τη γλωσσολογία, τη φιλοσοφία και πολλούς άλλους τομείς.

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI το οποίο βγαίνει από το Artificial Intelligence) κάνει το πρόγραμμα να μαθαίνει από την εμπειρία του αλλά και να έχει την δυνατότητα να προσαρμόζεται σε ότι νέο δεδομένο βρεθεί. Υπάρχουν πάρα πολλά παραδείγματα της τεχνητής νοημοσύνης σήμερα όπως υπολογιστές που παίζουν σκάκι μέχρι και αυτο-οδηγούμενα αυτοκίνητα που βασίζονται σε πολύ μεγάλο βαθμό στο deep learning αλλά και την επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ). Με τις τεχνολογίες αυτές οι υπολογιστές μπορούν να εκπαιδευτούν ώστε να εκτελούν συγκεκριμένα πράγματα μέσα από μια επεξεργασία μεγάλων δεδομένων.

2.2.2 Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP – Natural Language Processing)

Η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ) είναι ένας κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών, της τεχνητής νοημοσύνης αλλά και υπολογιστικής γλωσσολογίας και ασχολείται με την

αλληλεπίδραση ανθρώπινης φυσικής γλώσσας και υπολογιστή ωστόσο η επεξεργασία φυσικής γλώσσας συνδέεται πολύ με την αλληλεπίδραση υπολογιστή και ανθρώπου. Οι προκλήσεις που υπάρχουν για την ΕΦΓ είναι η κατανόηση του υπολογιστή να εξάγει νοήματα από ανθρώπινα ή γλωσσικά δεδομένα αλλά και να παράγει την φυσική γλώσσα.

Η ΕΦΓ συνδυάζει υπολογιστική γλωσσολογία-μοντελοποίηση ανθρώπινης γλώσσας βάσει κανόνων-με στατιστικά μοντέλα, μηχανική μάθηση και μοντέλα βαθιάς μάθησης. Όλες μαζί οι τεχνολογίες αυτές μπορούν και επιτρέπουν στους υπολογιστές να επεξεργάζονται την ανθρώπινη φυσική γλώσσα με τη μορφή κειμένου ή φωνητικών δεδομένων και να κατανοούν όσο είναι δυνατόν το πλήρες νόημά της, συμπληρώνοντας την πρόθεση και το συναίσθημα του ομιλητή ή του συγγραφέα.

Η επεξεργασία της φυσικής γλώσσας ξεκινάει από την δεκαετία του 1950. Ο Alan Turing δημοσίευσε το άρθρο με τίτλο " Computing Machinery and Intelligence " στο οποίο προτείνετε αυτό που πλέον ονομάζεται Turing Test ως κριτήριο νοημοσύνης, έργο που περιλαμβάνει την αυτοματοποιημένη ερμηνεία και δημιουργία φυσικής γλώσσας, αλλά εκείνη τη στιγμή δεν αρθρώνεται ως ξεχωριστό πρόβλημα από την τεχνητή νοημοσύνη.

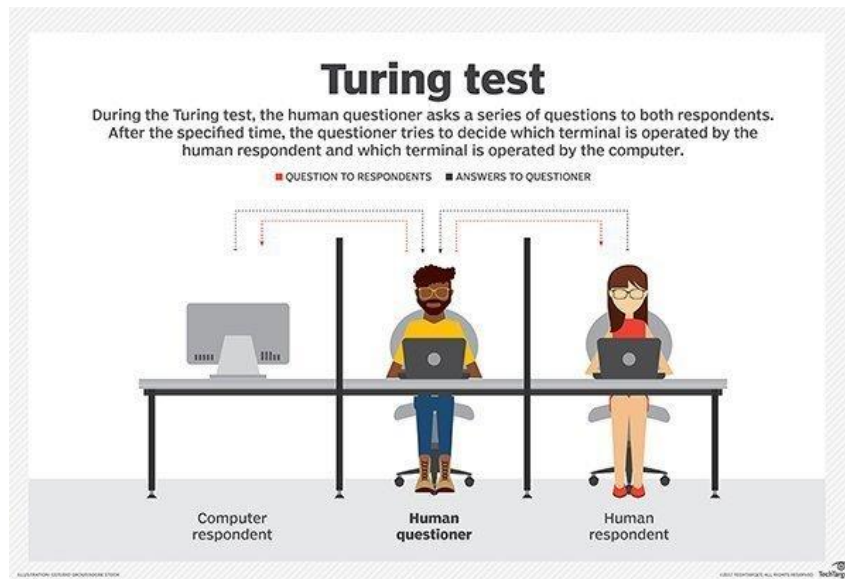
2.2.3 Μηχανική Μάθηση (ML – Machine Learning)

Μηχανική Μάθηση είναι υποπεδίο της επιστήμης των υπολογιστών οι οποία αναπτύχθηκε από την μελέτη για την αναγνώριση προτύπων και της υπολογιστικής θεωρίας μάθησης στην τεχνητή νοημοσύνη. Η μηχανική μάθηση διερευνά τη μελέτη αλγορίθμων υπολογιστών που έχουν την δυνατότητα να βελτιωθούν αυτόματα μέσω εμπειρίας και με τη χρήση δεδομένων. Θεωρείται πως είναι μέρος της τεχνητής νοημοσύνης και βασίζεται στην ιδέα ότι τα συστήματα μπορούν να μάθουν από δεδομένα, να εντοπίσουν μοτίβα και να μπορούν να λάβουν αποφάσεις με έως και καθόλου παρέμβαση από τον άνθρωπο.

Τα Chatbots μέσω της μηχανικής μάθησης είναι ικανά όχι μόνο να επεξεργάζονται στο τι θα απαντήσουν στον χρήστη αλλά μπορούν επιπλέον να εκπαιδευτούν μέσα από την συζήτηση. Γι' αυτό χρησιμοποιείτε από τα Chatbots για να βελτιώνονται συνέχεια από μόνα τους και όχι με ανθρώπινη παρέμβαση.

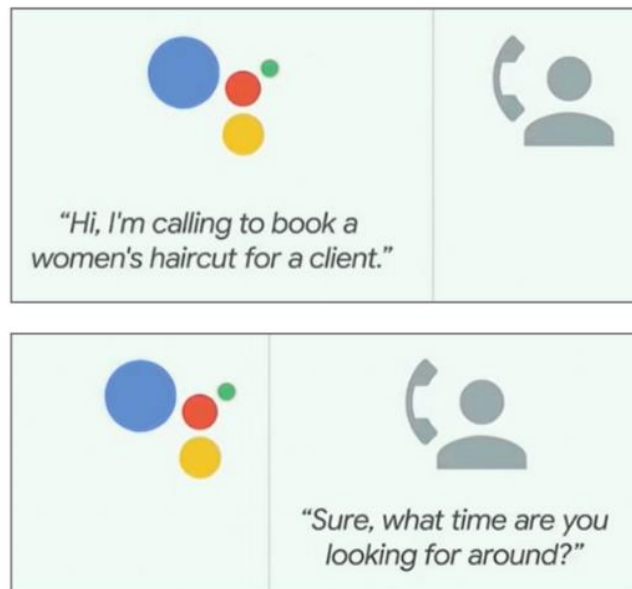
2.2.4 Turing Test

Το Turing Test δημιουργήθηκε από τον Alan Turing το 1950, είναι η δοκιμασία της ικανότητας ενός συστήματός να αποδείξει μια έξυπνη συμπεριφορά ισοδύναμη ή αδιάκριτη από αυτήν ενός ανθρώπου. Ο Turing πρότεινε ότι ένας άνθρωπος που θα κάνει τον αξιολογητή θα έχει την δυνατότητα να κρίνει τις φυσικές γλωσσικές συνομιλίες μεταξύ ενός ανθρώπου και ενός μηχανήματος που έχει κατασκευαστεί για να παράγει ανθρώπινες απαντήσεις. Ο αξιολογητής προσπαθεί να προσδιορίσει, θέτοντας ερωτήσεις στους άλλους δύο συμμετέχοντες, ο οποίος είναι ο υπολογιστής και ένας άνθρωπος . Όλη η επικοινωνία γίνεται μέσω πληκτρολογίου και οθόνης. Το μηχάνημα λένε ότι πέρασε το τεστ αν ο αξιολογητής δεν μπορέσει να ξεχωρίσει ποιες απαντήσεις είναι του μηχανήματος και ποιες του ανθρώπου. Τα αποτελέσματα των τεστ δεν εξαρτώνται στο να δίνει το μηχάνημα σωστές απαντήσεις στις ερωτήσεις αλλά το πόσο οι απαντήσεις του μοιάζουν με αυτές που θα έδινε ένας άνθρωπος.



Σχήμα 10: Υλοποίηση του Turing Test

Το Google Duplex το 2018 έκλεισε επιτυχώς ένα ραντεβού τηλεφωνικά σε ένα κομμωτήριο μπροστά σε 7.000 άτομα. Ο υπάλληλος αγνοούσε εντελώς ότι δεν συνομιλούσε με έναν κανονικό άνθρωπο. Από μερικούς ανθρώπους αυτό θεωρείτε ως ένα σύγχρονο Turing Test pass, παρά το γεγονός ότι δεν βασίζεται στην πραγματική μορφή του τεστ όπως το σχεδίασε ο Alan Turing.



Σχήμα 11: Το Google Duplex κλείνοντας ραντεβού στο κομμωτήριο

Ανάλυση Chatbot

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μια ανάλυση των διάφορων τύπων των Chatbots επιπλέον θα κάνουμε μια αναφορά σχετικά με τις χρήσεις τους, θα αναφερθούμε στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που υπάρχουν και τέλος θα δούμε και την επίπτωση που έχει στις επιχειρήσεις.

3.1 Τύποι Chatbot

Έως και πριν 10 χρόνια, η μόνη λύση που είχε ο άνθρωπος ήταν η επικοινωνία με μια εταιρεία μέσω τηλεφώνου ή μέσω email στην ομάδα εξυπηρέτησης πελατών. Πλέον στις μέρες μας, οι εταιρείες σου προσφέρουν μια ομάδα συνομιλίας για να σου παρέχουν καλύτερη εξυπηρέτηση όλο το εικοσιτετράωρο. Τα Chatbots έχουν φέρει την επανάσταση ανάμεσα στην αλληλεπίδραση και την επικοινωνία που έχει ο πελάτης με την επιχείρηση. Πριν από κάποια χρόνια, τα Chatbots θεωρούνταν μια τεχνολογική μόδα. Ωστόσο, αυτή η θεωρία έχει σταματήσει πλέον γιατί τώρα μεγάλες εταιρείες όπως η Amazon, η Microsoft, το Facebook και άλλες έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν Chatbots σε σχεδόν κάθε τομέα της επιχείρησής τους. Η νέα τάση που αναπτύσσεται στην κοινότητα των Chatbots αφορά στην επιλογή μεταξύ Chatbots. Οι συχνές ερωτήσεις είναι στο ποιο Chatbot να διαλέξουν, ποιο είναι καλύτερο και άλλες πολλές απορίες. Αυτές είναι οι σύνθετες ερωτήσεις που κάνουν οι περισσότεροι επιχειρηματίες που σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν ένα Chatbot στην εταιρία τους. Ωστόσο σίγουρα υπάρχουν πάρα πολλοί παράγοντες για την αποτελεσματικότητα των Chatbots. Όλα τα Chatbots δεν κατασκευάζονται με την ίδια αρχιτεκτονική και διαφέρουν πολύ μεταξύ τους. Στην συνέχεια θα αναλύσουμε τους 3 διαφορετικούς τύπους Chatbot που υπάρχουν και αναλόγως την χρήση που θέλει να κάνει ο καθένας επιλέγει τον σωστό τύπο Chatbot. Το καθένα έχει τα οφέλη του και ταιριάζει σε διαφορετικές ανάγκες.

3.1.1 Rule-Based Chatbot

Τα chatbots που βασίζονται σε κανόνες έγιναν πολύ γνωστά μέσα από το Messenger την πλατφόρμα μηνυμάτων του Facebook όπου εκεί τα chatbots άφηναν τις επιχειρήσεις να εκτελούν αυτοματοποιημένη υποστήριξη πελατών. Καθοδηγούμενα από ένα δέντρο αποφάσεων, παρέχεται στον χρήστη ένα σύνολο απο προκαθορισμένες επιλογές που οδηγούν στην επιθυμητή απάντηση.

Τελικά γιατί να επιλέξετε ένα chatbot βασισμένο σε κανόνες; Τα chatbots που βασίζονται σε κανόνες είναι ιδανικά για απλές ερωτήσεις, όπως να κλείσετε τραπέζι σε ένα εστιατόριο, να αγοράσετε εισιτήρια για κινηματογράφο ή την χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών παράδοσης.

Η επιλογή του τύπου Rule-Based Chatbot έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως:

- Το chatbot δεν χρειάζεται κάποια εκπαίδευση που κάνει τη διαδικασία κατασκευής του γρηγορότερη και λιγότερο περίπλοκη.
- Η τιμή είναι επίσης πιο προσιτή διότι είναι πιο απλή η υλοποίηση του.
- Επειδή εσείς επιλέγετε της απάντηση στην κάθε ερώτηση που γίνεται υπάρχει μεγαλύτερος έλεγχος στις απαντήσεις και στην συμπεριφορά του Chatbot

Επιπλέον, τα Rule-Based Chatbot έχουν και τους περιορισμούς τους, με κάποια από τα μειονεκτήματά τους να είναι:

- Ένα Rule-Based Chatbot δεν μπορεί να καταγράψει λάθη τυπογραφικά, οπότε αυτό σε μερικές περιπτώσεις σημαίνει πως δεν καταλαβαίνει τον επισκέπτη, κάτι που μπορεί να προκαλέσει απογοητεύσεις.
- Η αλληλεπίδραση του χρήστη με το Chatbot με βάση τον κανόνα φαίνεται ως ένα απλό chatbot που η συζητήσεις μοιάζουν ρομποτικές και όχι ανθρώπινες.
- Οι βελτιώσεις πρέπει αναγκαστικά να γίνουν με το χέρι γιατί δεν υπάρχει η τεχνητή νοημοσύνη στο να μπορούν να εκπαιδευτούν και να μάθουν μόνοι τους

3.1.2 AI Chatbot

Το AI chatbot είναι ένα chatbot που υποστηρίζεται από την επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP). Οπότε, αντίθετα με ένα chatbot βασισμένο σε κανόνες, δεν χρησιμοποιεί λέξεις-κλειδιά για να δώσει μια απάντηση, αλλά προσπαθεί να κατανοήσει την ερώτηση του χρήστη. Όσο περισσότερο έχει αλληλεπίδραση με τους χρήστες, τόσο πιο πολύ θα καταλαβαίνει την πρόθεση και θα απαντάει καλύτερα στις ερωτήσεις των χρηστών. Για μεγάλο αριθμό αλλά και πολύπλοκες ερωτήσεις αυτό ο τύπος Chatbot είναι ο κατάλληλος.

Η επιλογή ενός chatbot τεχνητής νοημοσύνης έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως:

- Το chatbot τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να κατανοήσει τυπογραφικά λάθη και λάθη γραμματικά, οπότε μπορεί ακόμα να απαντήσει στην ερώτηση που το έχει τεθεί.
- Βελτιώνεται συνέχεια χωρίς καμία ανθρώπινη βοήθεια.
- Η συνομιλία με ένα chatbot τεχνητής νοημοσύνης είναι πιο ρεαλιστική και ανθρώπινη και σου δίνει την εντύπωση ότι συνομιλείς με έναν άνθρωπο.

Επιπλέον παρόλο που στα AI Chatbot υπάρχει μια προηγμένη τεχνολογία, αυτό κάνει το Chatbot να έχει επίσης και τα μειονεκτήματά του:

- Τα AI chatbots για να περάσουν την διαδικασία εκμάθησης, κάνει τη διαδικασία εφαρμογής τους πιο δύσκολη και μεγάλη.
- Όταν δεν υπάρχει χρήση προκαθορισμένων απαντήσεων, οι συνομιλίες μπορούν να οδηγηθούν να είναι λιγότερο προβλέψιμες.

- Σε περίπτωση που ένα chatbot διδάχτεί κάτι λανθασμένα, θα χρειαστεί ένα χρονικό διάστημα για να μάθει τη σωστή συμπεριφορά και να «ξεμάθει» από την προηγούμενη.

3.1.3 Hybrid Chatbot

Το υβριδικό Chatbot είναι ένας συνδυασμός απλών (Rule-Based) και έξυπνων (AI) chatbots. Θα υπάρχει συνεχώς ανάγκη απλών chatbots να είναι πιο έξυπνα και έξυπνα chatbots να είναι πιο απλά. Τα υβριδικά chatbots έρχονται να ισορροπήσουν στην μέση. Για παράδειγμα, τροφοδοτείται από AI ενώ χρησιμοποιεί επίσης μια δομή βασισμένη σε κανόνες. Αυτό σημαίνει ότι θα κάνει ερωτήσεις παρακολούθησης στον χρήστη, αλλά χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να κατανοήσει την πρόθεση του χρήστη, ώστε να μπορεί να παραλείψει περιττές ερωτήσεις.

Ένα τέτοιο υβριδικό μοντέλο έρχεται επίσης με πλεονεκτήματα:

- Η εφαρμογή του δεν είναι τόσο περίπλοκη όσο με το AI αφού χρησιμοποιεί προκαθορισμένες δομές και απαντήσεις.
- Δεδομένου ότι τροφοδοτείται από AI, το chatbot βελτιώνεται συνεχώς για να κατανοήσει την πρόθεση του χρήστη.
- Η συνομιλία με ένα υβριδικό μοντέλο θα είναι ακόμα συνομιλητική και φυσική.

3.2 Χρήσεις Chatbot

Σε αυτήν την ενότητα θα αναλύσουμε τις χρήσεις που μπορεί να έχει ένα Chatbot ώστε να έχουμε μια καλύτερη οπτική εικόνα για το πώς αξιοποιούνται τα Chatbots από διάφορες εταιρίες ή οργανισμούς.

3.2.1 Υποστήριξη Πελατών

Οι πελάτες σήμερα περιμένουν γρήγορη εξυπηρέτηση και λύσεις στα προβλήματά τους. Εάν μια επιχείρηση δεν δώσει γρήγορα απαντήσεις και λύσεις στα προβλήματά τους, οι πελάτες δεν θα ξανά προτιμήσουν την συγκεκριμένη επιχείρηση. Τα Chatbots είναι ο καλύτερος τρόπος για να προσφέρετε στους πελάτες σας υποστήριξη όλο το εικοσιτετράωρο σε πραγματικό χρόνο. Οι χρήστες περιμένουν γρήγορες λύσεις και τα chatbots μπορούν να τους δώσουν τις απαντήσεις που χρειάζονται ανεξάρτητα από την ώρα που είναι. Δεν έχει σημασία αν εσείς ή το προσωπικό σας δεν είστε διαθέσιμοι. Μπορείτε εύκολα να προγραμματίσετε το Chatbot σας ώστε να φροντίζει τους πελάτες σας νύχτα-μέρα. Τα Chatbots μπορούν να κάνουν ερωτήσεις στους πελάτες σας σχετικά με τις προτιμήσεις τους αλλά και το στυλ τους, ώστε να είναι πιο εύκολο να τους δείξετε σχετικές προτάσεις.

Ας δούμε μερικά απο τα πλεονεκτήματα των chatbots που βοηθούν τις εταιρείες να εξυπηρετούν καλύτερα τους πελάτες τους και να βελτιώνουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες.

- Βελτιωμένη εμπειρία πελάτη
- Υποστήριξη σε πολλές γλώσσες

- Υποστήριξη όλο το εικοσιτετράωρο
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών

3.2.2 Παιχνίδια

Φυσικά, τα chatbots δεν χρησιμοποιούνται μόνο στα παιχνίδια αλλά σε μερικές περιπτώσεις μπορούμε να πούμε πως είναι τα παιχνίδια μας

Παρακάτω μπορούμε να δούμε μερικά παιχνίδια Chatbot που υπάρχουν:

- **Replika**

Έχετε ποτέ αναρωτηθεί πώς θα ήταν να έχετε μια μικρή έκδοση του εαυτού σας; Μπορείτε μέσω της Replika να δημιουργήσετε μια μικρή έκδοση του εαυτού σας. Επίσης είναι και γνωστό ως το "mini me" chatbot, η Replika καταγράφει τις καθημερινές σας συνομιλίες και εμπειρίες ώστε να μάθει και στο τέλος να μιμηθεί την προσωπικότητά σας. Δηλαδή όσο περισσότερη αλληλεπίδραση έχετε με το Chatbot αυτό τόσο θα γίνεται ίδιο με εσάς.

- **Mydol**

Το Mydol είναι μια εφαρμογή Chatbot που σας δίνει την δυνατότητα να «μιλάτε» με μια διασημότητα που εσείς επιλέξετε. Εννοείτε πως δεν μιλάτε στην κανονική διασημότητα αλλά συνομιλείτε με ένα chatbot που παρουσιάζεται ως η διασημότητα που έχετε επιλέξει. Ωστόσο με την μαγική αυτή εφαρμογή έχετε την δυνατότητα να σας έρχονται μηνύματα από τους αγαπημένους σας διασημότητες μέσα στην διάρκεια της ημέρας.

- **Wysa**

Το Wysa είναι μια εφαρμογή Chatbot που λειτουργεί μόνο του. Το Wysa έχει να κάνει με την ψυχολογική σου κατάσταση. Έχει την δυνατότητα να σας βοηθήσει στο να αναπτύξετε κάποιες τεχνικές αυτοβοήθειας ώστε να μπορείτε να αντιμετωπίσετε το άγχος και την κατάθλιψη. Απλά λέτε στο Chatbot πως αισθάνεστε και αυτό θα σας απαντήσει με κάποιες χρήσιμες συμβουλές.

3.2.3 Τραπεζικές Χρήσεις

Οι τράπεζες αναπτύσσουν chatbots με τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης για να εκσυγχρονίσουν όσο τον δυνατόν την εμπειρία των πελατών τους. Οι εργασίες που παλιά γινόντουσαν μιλώντας με έναν υπάλληλο σε ένα κατάστημα ή στο τηλέφωνο τώρα γίνεται σε μια διεπαφή συνομιλίας με εικονικούς βοηθούς σε μια αυτοματοποιημένη υποστήριξη που είναι σε πραγματικό χρόνο. Τα τραπεζικά chatbots επιτρέπουν στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να συνομιλούν ταυτόχρονα με εκατομμύρια χρήστες και να προειδοποιούν τους πελάτες για ζητήματα ή επερχόμενες πληρωμές.

Εδώ θα δούμε τα πλεονεκτήματα των τραπεζικών Chatbots:

- Ταχεία επικοινωνία
- Βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών
- Υποστήριξη όλο το εικοσιτετράωρο
- Αυτοματοποιημένα τραπεζικά ερωτήματα
- Αυξημένη παραγωγικότητα του προσωπικού της τράπεζας.
- Μειωμένο κόστος υποστήριξης πελατών

3.2.4 Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Τα AI Chatbots στους τομείς μάρκετινγκ και πωλήσεων έχουν πλέον μεγάλη πέραση. Μπορούν να βοηθήσουν τους πελάτες να βρουν αυτό που αναζητούν γρήγορα και προωθούν τα προϊόντα του καταστήματος χωρίς παρεμβολές. Τα chatbots στο λιανεμπόριο εμπλουτίζουν επίσης τη διαδικασία αγοράς για τους πελάτες, επιτρέποντας πιο γρήγορο check-out και μειώνοντας τον κίνδυνο ο πελάτης να εγκαταλείψει το καλάθι του. Ένας εξαιρετικός βοηθός πωλήσεων μπορεί να μεταμορφώσει πλήρως μια εμπειρία αγορών.

Ας δώσουμε ένα παράδειγμα ότι μπαίνετε σε ένα φυσικό κατάστημα και έχετε μια άμεση, φιλική, καθοδήγηση από τον υπάλληλο για τα προϊόντα. Είναι πολύ πιθανό να βρείτε αυτό που ψάχνετε και να το αγοράσετε. Τα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα δεν έχουν τίποτα να σας κατευθύνουν προς τη σωστή κατεύθυνση ή να απαντήσουν σε όποιες ερωτήσεις του θέσετε. Και αν εσείς που είστε πελάτης δεν μπορείτε να έχετε την κατάλληλη βοήθεια που χρειάζεστε, είναι δύσκολο να αγοράσετε κάποιο προϊόν. Εδώ έρχονται τα Chatbots για το ηλεκτρονικό εμπόριο που βοηθούν να προσφέρετε στους χρήστες σας την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση στο ηλεκτρονικό σας κατάστημα. Μπορείτε να τους βοηθήσετε να βρουν τη σωστή αγορά μέσω μιας αυτοματοποιημένης συνομιλίας με μια απλή αναζήτηση πληροφοριών προϊόντος απευθείας. Επίσης μπορείτε να δώσετε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα αποθέματα και τις εκτιμήσεις παράδοσης απευθείας από την αρχική σελίδα, τη σελίδα προϊόντων, το καλάθι ή το ταμείο. Όλα αυτά χωρίς να χρειάζεται να μιλήσει ο πελάτης σας με κάποιον εκπρόσωπο του καταστήματός σας.

Το Chatbot για το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει πολλά πλεονεκτήματα όπως:

- Περισσότερες συνομιλίες με πελάτες.
- Μειωμένος χρόνος αναμονής και απόκρισης.
- Τεράστιες μειώσεις στο κόστος ανά μετατροπή.
- Μείωση των δαπανών για πόρους.
- Ενθάρρυνση περισσότερων παραγγελιών.
- Αύξηση της μέσης αξίας του καλαθιού αγορών .
- Πιο ακριβείς εξατομικευμένες προτάσεις.
- Ταχεία υποστήριξη για διαδικασίες ανταλλαγής προϊόντων και επιστροφών.
- 100% βελτίωση της απόδοσης σε σύγκριση με ένα παραδοσιακό τηλεφωνικό κέντρο.
- Εξοικονόμηση πελατών από την ανάγκη ανάγνωσης Συχνών Ερωτήσεων.

3.2.5 Πολιτική

Υπάρχουν πολλά Facebook Messenger Chatbot από πολλά κόμματα στον κόσμο ώστε να βοηθήσουν τους πιθανούς ψηφοφόρους τους να μάθουν περισσότερες πληροφορίες για του κόμμα τους. Επίσης μπορούν να είναι επωφελείς για να προσεγγίσουν τους ψηφοφόρους.

Μια πολιτική εκστρατεία έχει μια άμεση βάση δεδομένων για το τι θέλουν και τι δεν θέλουν στους ψηφοφόρους τους και το είδος των ερωτήσεων που τους κάνουν. Αυτά τα δεδομένα μπαίνουν σε αλγόριθμους και έτσι οδηγούνται στο επόμενο βήμα που είναι οι διαφημίσεις ή ακόμη και για να βελτιώσουν στη διαμόρφωση αποφάσεων πολιτικής και στη μέθοδο της πειθούς.

Μια καμπάνια μπορεί να συμβουλευτεί και να υποστηριχθεί από την τεχνητή νοημοσύνη. Οι υποστηρικτές του κόμματος θα συνομιλήσουν με το Chatbot που συλλέγει δεδομένα. Έτσι θα λάβουν όλα αυτά τα δεδομένα και θα τα αναλύσουν. Στη συνέχεια, θα χρησιμοποιηθούν για την επόμενη διαφημιστική καμπάνια ώστε συγκεκριμένοι ψηφοφόροι να μπορούν να στοχευτούν με ειδικά προσαρμοσμένα μηνύματα που οδηγούν σε ανώτερα αποτελέσματα για το κόμμα.

3.2.6 Υγειονομική Περίθαλψη

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου ένα chatbot μπορεί να βοηθήσει γιατρούς, νοσηλευτές, ασθενείς. Μπορούν να προσφέρουν λύση για απλούστερα ιατρικά ζητήματα όπως η διαχείριση φαρμάκων, βοήθεια σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης ακόμα και σε πρώτες βοήθειες. Μια γενική ιδέα είναι ότι στο μέλλον αυτά τα έξυπνα Chatbot μπορεί να γίνουν το πρώτο σημείο επαφής για την πρωτοβάθμια περίθαλψη. Οι ασθενείς δεν θα έρχονται σε επαφή με γιατρούς ή νοσηλευτές ή οποιονδήποτε επαγγελματία ιατρό για κάθε μια απλή ερώτηση που θέλουν να κάνουν όσο αφορά την υγεία τους, αλλά θα απευθύνονται κατευθείαν στα Chatbots. Αν το Chatbot δεν μπορεί να ανταποκριθεί ευκολά στα ζητήματα των ασθενών τότε η ερώτηση θα περνάει σε έναν πραγματικό γιατρό.

Κάποιες περιπτώσεις χρήσης του Chatbot στην υγειονομική περίθαλψη είναι:

- **Παροχή ιατρικής πληροφορίας**

Τα Chatbot εκπαιδεύονται με πολλά δεδομένα υγειονομικής περίθαλψης που συμπεριλαμβάνονται συμπτώματα ασθένειας, διαγνωστικών και διαθέσιμων θεραπειών. Για τη συνεχή εκπαίδευση των chatbots, όπως το COVIDx για διάγνωση COVID-19 και η διάγνωση καρκίνου του μαστού Wisconsin (WBCD) χρησιμοποιούνται δημόσια δεδομένα. Τα Chatbots με που έχουν επίπεδα νοημοσύνης και εκπαίδευσης έχουν την δυνατότητα να κατανοήσουν τις ερωτήσεις του ασθενή και να δώσουν απαντήσεις με βάση προκαθορισμένες ετικέτες στα δεδομένα εκπαίδευσης.

- **Προγραμματισμός ιατρικών ραντεβού**

Τα Chatbots είναι ενσωματωμένα στο σύστημα ιατρικής εγκατάστασης για να εξαγάγουν πληροφορίες σχετικά με τους κατάλληλους γιατρούς, τα διαθέσιμα ραντεβού, τις κλινικές αλλά και τις ημέρες εργασίας ενός φαρμακείου. Τα chatbots θα ρωτήσουν τους ασθενείς τους για το πρόβλημα υγείας τους που θα παρουσιαστεί και θα τους βρουν γιατρό,

οδοντιάτρους και ότι άλλο χρειάζονται. Επίσης θα παρέχουν διαθέσιμα ραντεβού και θα έχουν την δυνατότητα να προγραμματίσουν, επαναπρογραμματίσουν και διαγράψουν κάποιο ραντεβού για τους ασθενείς. Τα Chatbots επίσης μπορούν να στείλουν κάποια υπενθύμιση και ενημέρωση σχετικά με τα ιατρικά ραντεβού.

- **Συλλογή δεδομένων ασθενών**

Τα Chatbots μπορούν να συλλέξουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας απλές ερωτήσεις σχετικά με το όνομα, τη διεύθυνση, τα συμπτώματα, τον ιατρό που παρακολουθεί τον ασθενή και τα στοιχεία ασφάλισης του. Στη συνέχεια τα αποθηκεύουν στο σύστημα ιατρικής εγκατάστασης για να διευκολύνουν την παρακολούθηση συμπτωμάτων του ασθενούς, την επικοινωνία γιατρού-ασθενούς και την τήρηση ιατρικών αρχείων.

- **Παροχή βοήθειας ψυχικής υγείας**

Μερικά Chatbots παρέχουν βοήθεια ψυχικής υγείας και εκπαιδεύονται να παρέχουν γνωστική συμπεριφορική θεραπεία για ασθενείς που έχουν κατάθλιψη, διαταραχή μετατραυματικού στρες και άγχος ή εκπαιδεύουν αυτιστικούς ασθενείς να βελτιώνουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες. Οι ασθενείς μπορούν να αλληλεπιδρούν μέσω κειμένου, μικροφώνων και φωτογραφικών μηχανών.

- **Επαναπλήρωση συνταγών**

Τα chatbots αποθηκεύουν πληροφορίες ασθενών όπως το όνομα, τα γενέθλια, τα στοιχεία επικοινωνίας, τον γιατρό του ασθενούς, την τελευταία επίσκεψη και πληροφορίες από την συνταγή. Τότε Chatbot θα στείλει ένα αίτημα στον γιατρό του ασθενούς για μια τελική απόφαση και επικοινωνεί με τον ασθενή όταν υπάρχει διαθέσιμο ραντεβού. Αυτό επιτρέπει στους γιατρούς να επεξεργάζονται τις αναπληρώσεις συνταγών σε παρτίδες ή να τις αυτοματοποιούν σε περιπτώσεις όπου η βοήθεια του γιατρού δεν είναι χρήσιμη.

3.2.7 Κακή Χρήση

Χάρη στην πρόοδο της μηχανικής μάθησης και της τεχνητής νοημοσύνης, τα Chatbots μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να πάρουν πολλές ευαίσθητες πληροφορίες από ανυποψίαστα θύματα οι χάκερ. Πλέον πιστεύουμε ότι η τεχνητή νοημοσύνη και ο αυτοματισμός θα κλέψουν αρκετές θέσεις εργασίας και θα καταστήσουν δύσκολες τις ανθρώπινες σχέσεις. Ωστόσο κίνδυνος πλέον υπάρχει απλά μπορεί να μην είναι τόσο μεγάλος.

Παραδείγματα κακόβουλων Chatbot περιλαμβάνουν:

- **Διάδοση παραπληροφόρησης**

Όταν ένα κείμενο μπορεί να εμφανιστεί ως ανθρώπινο παρά ως γραμμένο από Chatbot, το μήνυμα θα αποκτήσει μεγάλη αξιοπιστία. Φανταστείτε ένα δίκτυο με πολλά Chatbots που είναι ίδια με αληθινούς λογαριασμούς και μοιάζουν με πραγματικούς ανθρώπους να δουλεύει στο Twitter και να δίνει πολλές παραπληροφορήσεις για έναν από τους δύο

υποψηφίους σε σημαντικές εκλογές. Με πολλά Chatbots από πίσω, ένα τέτοιο δίκτυο μπορεί να είναι σε θέση να επιτύχει κάτι σαν τεχνητή κοινωνική απόδειξη.

- **Spambots**

Υπάρχουν τα Spambots που στέλνουν ανεπιθύμητα μηνύματα ώστε να συλλέξουν διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Επίσης, έχουν την δυνατότητα να δημοσιεύουν διαφημιστικό περιεχόμενο σε φόρουμ, συνομιλίες αλλά και σε σχόλια για να αυξήσουν την επισκεψιμότητα σε συγκεκριμένους ιστότοπους.

- **Κακόβουλα chatterbots**

Μερικοί ιστότοποι αλλά και οι εφαρμογές γνωριμιών είναι ένα μεγάλο συν για τα κακόβουλα chatterbots. Προσποιούνται μέσα από συζητήσεις ότι είναι ένα άτομο αληθινό και μιμούνται την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και πολλές φορές πέφτουν στην παγίδα τους άνθρωποι που δεν μπορούν να καταλάβουν ότι συνομιλούν με επιβλαβή προγράμματα. Στόχος τους είναι να τους σταλούν κάποιες προσωπικές πληροφορίες όπως είναι οι αριθμοί πιστωτικών καρτών.

- **Chatbots αρχείων**

Αυτά τα Chatbots στέλνουν μια ερώτηση στον χρήστη όπως π.χ. δημοφιλής ταινία ή άλμπουμ καλλιτέχνη και απαντούν πως διαθέτουν το αρχείο για λήψη στέλνοντας έναν σύνδεσμο. Ο χρήστης όταν κάνει κλικ στον σύνδεσμο, τον κατεβάσει και τον ανοίξει τότε ο υπολογιστής του θα μολυνθεί χωρίς να το καταλάβει.

3.3 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα

Καθώς υπάρχει μεγάλη πρόοδος στην τεχνητή νοημοσύνη αυτό επιτρέπει την ανάπτυξη όλο και πιο εξελιγμένης συνομιλίας AI, είναι πιθανό ότι η χρήση της θα αυξηθεί στο μέλλον . Γι' αυτό οι άνθρωποι βρίσκουν την αλληλεπίδραση με τα chatbots άνετη και εύκολη. Τα Chatbots έχουν καταφέρει να μειώσουν αρκετά την καθυστέρηση σε μια απάντηση. Ωστόσο, δεν είναι ένα άψογο σύστημα. Η χρήση φυσικής γλώσσας (NLP) κατά την υλοποίηση των chatbots τα έκανε πιο ανθρώπινα. Ωστόσο, όπως κάθε τεχνολογία, σίγουρα θα υπάρχουν και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα σε αυτήν. Ας τα δούμε με περισσότερες λεπτομέρειες .

Πλεονεκτήματα

- **Ταχύτερη εξυπηρέτηση πελατών**

Τα Chatbots μπορούν να εξοικονομήσουν πολύ χρόνο στην ομάδα εξυπηρέτησης πελατών. Μπορούν να προγραμματιστούν για να έχουν την δυνατότητα να απαντούν σε απλές ερωτήσεις ώστε έτσι το προσωπικό σας να μπορεί να επικεντρωθεί σε πιο πολύπλοκα θέματα που μπορεί να έχουν οι πελάτες σας.

- **Ικανοποίηση πελατών**

Όταν υπάρχουν γρήγορες λύσεις σε ερωτήματα των πελατών, τότε υπάρχει υψηλότερη ικανοποίηση στους πελάτες. Σίγουρα δεν μπορούν να φτάσουν το 100% της επιτυχίας αλλά τα ποσοστά είναι σίγουρα μεγάλα για τις εταιρείες ώστε να εξερευνήσουν σε βάθος τα Chatbots.

- **Μείωση κόστους**

Η εξυπηρέτηση πολλών ερωτήσεων πελατών σε μεγάλη κλίμακα απαιτεί πολλούς υπαλλήλους και αυτό συνεπάγεται με το κόστος. Ένα Chatbot μπορεί να χειριστεί πολλαπλές συνομιλίες και ως εκ τούτου μειώνει σημαντικά την ανάγκη για ανθρώπινο δυναμικό.

- **Πολλαπλές χρήσης**

Τα Chatbot μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα ως εξυπηρέτηση πελατών, ανάλυση προϊόντος αλλά και για διαφήμιση.

- **Διαθεσιμότητα**

Τα Chatbots είναι διαθέσιμα όλο το εικοσιτετράωρο και όλες τις μέρες. Με την ανθρώπινη εξυπηρέτηση είναι αδύνατον να μπορέσουμε να προσφέρουμε υπηρεσία υποστήριξης πελατών όλη την μέρα. Αυτό εξασφαλίζει την σίγουρη εξυπηρέτηση των πελάτων σας στα ερωτήματά του είτε είναι μέρα είτε νύχτα.

- **Συλλογή δεδομένων**

Τα Chatbots έχει την δυνατότητα για τη συλλογή δεδομένων. Μπορούν να επικοινωνούν με τους πελάτες σας και να συλλέγουν πληροφορίες όπως τα ονόματά τους, τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και άλλα πολλά. Επιπλέον, ρωτώντας τους πελάτες σας σχετικά με τις προτιμήσεις τους χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που έχετε συλλέξει μπορείτε να προσαρμόσετε τις προσφορές σας ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στις ανάγκες τους.

Μειονεκτήματα

- **Περιορισμένη λειτουργικότητα**

Τα Chatbots έχουν περιορισμένες απαντήσεις που μπορούν να δώσουν γι' αυτό δεν είναι εύκολο να απαντήσουν σε ερωτήσεις που απαιτούν αποφάσεις. Αυτό συνήθως αφήνει τους πελάτες σας χωρίς λύση και πρέπει να γίνουν κάποιες παραπάνω διαδικασίες ώστε να επικοινωνήσουν με την ομάδα υποστήριξής σας.

- **Κίνδυνος Παρεξήγησης**

Παρόλο που τα Chatbots έχουν βγει εδώ και μερικά χρόνια δεν μπορούν ακόμη να αντικαταστήσουν την ανθρώπινη συνομιλία με όλες τις δυνατότητες της όπως οι συνομιλίες με το χιούμορ και τα λεπτά συναισθήματα. Ωστόσο ο κίνδυνος μιας παρεξήγησης με έναν χρήστη είναι αρκετά υψηλός.

- **Ακριβή εγκατάσταση**

Όσο εύκολο είναι να εξοικονομήσετε χρήματα από κάποια μισθοδοσία τόσο πιο πολύ θα σας κοστίσει ένα πολύπλοκο chatbot. Η εγκατάσταση για κάθε τύπο επιχείρησης είναι διαφορετική και οι επιλογές όταν το κόστος είναι χαμηλό μπορεί να φαίνονται ελκυστικές, αλλά όταν έχεις χαμηλό κόστος τότε σίγουρα το Chatbot σου θα έχει λιγότερες δυνατότητες. Ωστόσο το κόστος σας θα αυξάνεται πιο γρήγορα καθώς υπάρχει αναβάθμιση του chatbot σας για να έχει όλες τις δυνατότητες που χρειάζονται οι πελάτες σας.

- **Δεν είναι κατάλληλο για όλες τις επιχειρήσεις και εφαρμογές**

Τα Chatbots είναι πολύ αποτελεσματικά σε αρκετές εφαρμογές και ιστότοπους, αλλά δεν μπορούν να τα χειριστούν και όλα. Υπάρχουν κάποιες υπηρεσίες όπως νοσοκομεία, πυροσβεστική και αστυνομία που απαιτούν άμεση ανταπόκριση. Σε αυτές τις περιπτώσεις μια επένδυση σε Chatbot δεν μπορεί να αποφέρει βιώσιμο πλεονέκτημα.

- **Ασφάλεια δεδομένων**

Όταν υπάρχει συλλογή δεδομένων των πελατών σας, είναι μεγάλη η ευθύνη να τα διατηρήσετε ασφαλή. Τα δεδομένα πρέπει να διαβιβάζονται από το Chatbot στο σύστημα σας με ασφαλή τρόπο και εξίσου με ασφαλή τρόπο να αποθηκεύονται.

- **Απαιτεί συντήρηση**

Τα Chatbots που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη απαιτούν συνεχή βελτιστοποίηση, ανάλυση και συντήρηση. Πρέπει να προχωράτε σε αναβαθμίσεις που θα είναι χρήσιμες για να μπορούν να απαντούν στις ερωτήσεις και τα αιτήματα του πελάτη.

Συμπέρασμα

Τα Chatbots αλλάζουν τον τρόπο που αλληλεπιδρούμε με τον κόσμο. Έχουν πολλά πλεονεκτήματα αλλά και πολλά μειονεκτήματα. Μπορούν να εξοικονομήσουν πολλά χρήματα, χρόνο και πόρους. Πλέον τα ΑΙ Chatbots είναι πολύ χρήσιμα για την εξυπηρέτηση πελατών.

3.4 Οφέλη των Chatbots για τις επιχειρήσεις

Σήμερα τα Chatbots είναι απαραίτητα στον επιχειρησιακό κόσμο. Εννοείτε πως η ανάπτυξη και η λειτουργία ενός chatbot θέλει πολλή δουλειά και απαιτεί οικονομική επένδυση. Υπάρχουν όμως

πολλοί λόγοι για να χρησιμοποιήσετε ένα Chatbot στην επιχείρησή σας. Παρακάτω θα κατανοήσετε καλύτερα κάποια από τα σημαντικότερα οφέλη των Chatbots για τις επιχειρήσεις.

1. Δίνουν πρόσωπο στην εταιρεία σας.

Τα Chatbots σας βοηθήσουν να δώσετε ένα καλύτερο πρόσωπο στην εταιρεία σας ώστε η πελάτες σας να έχουν μια καλύτερη γνώμη. Για τους περισσότερους χρήστες, το chatbot είναι η πρώτη επαφή με την επιχείρησή σας το οποίο το καθιστά πιο προσωπικό από μια συνομιλία μέσω τηλεφώνου. Ο τύπος του chatbot αλλά και η προσωπικότητα του, σίγουρα έχει τεράστια επιρροή στην εμπειρία του πελάτη και είναι καθοριστικός παράγοντας για το πώς αντιλαμβάνεται ο πελάτης την αλληλεπίδραση.

Για να φτιάξετε μια προσωπικότητα στο chatbot σας που να ταιριάζει στην επιχείρησή σας υπάρχουν πολλοί παράγοντες, όπως η ταυτότητα της εταιρεία σας, οι προτιμήσεις της ομάδας αλλά και οι στόχοι, παίζουν ένα μεγάλο καθοριστικό ρόλο. Σίγουρα η επιλογή του ονόματος αλλά και της εικόνας προφίλ, όπως ακόμα η ορθογραφία και η επιλογή των λέξεων στην σύνταξη μιας πρότασης παίζουν έναν μεγάλο καθοριστικό ρόλο στην προσωπικότητα του chatbot που αντιπροσωπεύουν την επιχείρησή σας.

2. Αυξάνουν τις πωλήσεις σας.

Αν καταφέρετε να πάρετε τις σωστές πληροφορίες από τους πιθανούς πελάτες σας τη σωστή χρονική στιγμή τότε μπορείτε να αυξήσετε σημαντικά τις πιθανότητές για μια πώληση. Το chatbot θα σας βοηθήσει σε μεγάλο ποσοστό να το πετύχετε. Έχει την δυνατότητα να συμβουλευεί τον χρήστη και να τον βοηθάει ώστε για παράδειγμα να επιλέξει ένα προϊόν ή να του δώσει κατάλληλες προσφορές.

Μια έρευνα που έκανε η Intercom κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εταιρείες μπόρεσαν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους κατά 67 τοις εκατό με τη βοήθεια ενός chatbot. Ο κύριος λόγος που απάντησαν οι χρήστες είναι ότι η εταιρεία είναι σε θέση να αντιδρά πιο γρήγορα σε ερωτήσεις πελατών. Κατά μέσο όρο, μπορούν να τους απαντήσουν τρεις φορές πιο γρήγορα. Ωστόσο, τα chatbots τους βοήθησαν να αυξήσουν την ικανοποίηση από την εξυπηρέτηση των πελατών τους κατά 24 τοις εκατό.

3. Απόκτηση πληροφοριών από τη συμπεριφορά των πελατών.

Η διορατικότητα που μπορούν να προσφέρουν τα chatbots για τις επιχειρήσεις σας από την συμπεριφορά των πελατών είναι ένα ακόμα μεγάλο πλεονέκτημα. Μπορείτε να πάρετε πολύτιμες πληροφορίες για την επιχειρηματική σας στρατηγική στο μέλλον από τις ερωτήσεις που θέτονται από τους πελάτες, τα προβλήματα που υπάρχουν αλλά και τα δημοφιλή προϊόντα που αναφέρονται στις συνομιλίες του chatbot. Ωστόσο μπορείτε να βελτιώσετε την στρατηγική περιεχομένου σας με βάση τις πληροφορίες που έχετε πάρει από τους πελάτες σας. Μπορείτε επιπλέον να δείτε τι ακριβώς θέλουν οι πελάτες σας και ποια προβλήματα αντιμετωπίζουν. Έτσι μπορείτε εσείς να επιλέξετε το περιεχόμενο που παρέχει τις σωστές απαντήσεις ώστε να μείνουν ικανοποιημένοι οι πελάτες σας. Για παράδειγμα, έχετε την δυνατότητα μέσα από αυτές τις πληροφορίες που θα πάρετε για τα πιο δημοφιλή προϊόντα να τα τοποθετήσετε σε ένα πιο εμφανώς μέρος στο κατάστημά σας και να κάνετε μια πιο καλή διαφήμιση το ισότοπό σας. Επίσης είναι πολύ πιθανό οι πελάτες σας να ζητήσουν προϊόντα που δεν έχετε ακόμη στο κατάστημα σας. Σε αυτήν την περίπτωση, μπορείτε να προσθέσετε τα προϊόντα ώστε να είναι διαθέσιμα εγκαίρως αν υπάρχει μεγάλη ζήτηση.

4. Ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Τα chatbots σας προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών. Για παράδειγμα, κάποιες από τις συνηθισμένες περιπτώσεις χρήσης είναι:

- **Εξυπηρέτηση πελατών**
- **Μάρκετινγκ**
- **Πωλήσεις**
- **IT Service Helpdesk**
- **HR**

Έχουν την δυνατότητα τα chatbots να υποστηρίζουν το τμήμα ανθρώπινου δυναμικού;

Ένα chatbot μπορεί να βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό την ομάδα ανθρώπινου δυναμικού (HR). Από την μια οπτική ένα chatbot έχει την δυνατότητα να απαντήσει σε ερωτήσεις υποψηφίων οι οποίες μπορεί να είναι ερωτήσεις σχετικά με μια ανοιχτή θέση, ασάφειες σε μια διαδικασία υποβολής αίτησης ή ακόμα και σε ερωτήσεις σχετικά με τη συνέντευξη. Από την άλλη οπτική μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο να εκπαιδεύσει κάποιον εργαζόμενο. Ωστόσο, κάθε ένας από τους εργαζόμενους μπορεί να μάθει με τον δικό του ρυθμό. Οι καινούργιοι υπάλληλοι μπορούν επίσης να εκπαιδευτούν από ένα chatbot.

5. Χρησιμοποίηση σε διάφορες βιομηχανίες.

Εκτός από το ευρύ φάσμα εφαρμογών που έχουν, τα chatbots επίσης χρησιμοποιούνται σε μεγάλη ποικιλία βιομηχανιών.

- **Ενεργειακή βιομηχανία**

Τα chatbots χρησιμοποιούνται για να απαντήσουν σε ερωτήσεις πελατών σχετικά με την εγγραφή, τη διαγραφή καθώς και ερωτήσεις σχετικά με τιμολόγια.

- **Τουρισμός**

Υπάρχουν πολλά chatbots στον τουρισμό που είναι επίσης δημοφιλή. Τα χρησιμοποιούν για να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τις κρατήσεις επιπλέον υπάρχουν και πολλά μέρη που προσφέρουν στους επισκέπτες του περισσότερες πληροφορίες για το πώς θα φτάσουν εκεί ή τις καιρικές συνθήκες εκείνης της στιγμής.

- **Οικονομικά**

Οι πελάτες μπορούν να κάνουν ερωτήσεις στο chatbot σχετικά με την τράπεζα τους. Μπορούν να πάρουν σχετικές πληροφορίες σε θέματα όπως απώλεια κάρτας, άνοιγμα λογαριασμού και για τα διάφορα υποκαταστήματα που υπάρχουν.

- **Εκπαίδευση**

Σε ιστοσελίδες Πανεπιστημίου οι φοιτητές μπορούν να ρωτήσουν σχετικά με τη φοιτητική τους ταυτότητα αλλά και άλλες πολλές χρήσιμες πληροφορίες για την σχολή τους.

- **Ακίνητη περιουσία**

Υπάρχουν chatbots που απαντούν σε ερωτήσεις των χρηστών σχετικά με τα προκατασκευασμένα σπίτια και τους βοηθά στην οργάνωση ραντεβού.

- **Ηλεκτρονικό εμπόριο**

Μια γνωστή σημαντική βιομηχανία για τα chatbots είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο όπου οι πελάτες μπορούν να κάνουν ερωτήσεις σχετικά με τα προϊόντα ή να κάνουν κάποια αγορά με την βοήθεια ενός chatbot .

3.5 Στατιστικά στοιχεία των Chatbots

Βασικά στατιστικά στοιχεία και τάσεις των chatbots για το 2021

1. Το 15% των αλληλεπιδράσεων εξυπηρέτησης πελατών προβλέπεται να αντιμετωπιστούν από ένα chatbot φέτος.
2. Η συντριπτική πλειοψηφία 87,2% των καταναλωτών έχει ουδέτερες ή θετικές εμπειρίες με τα chatbots.
3. Τα Chatbots αναμένεται να χειρίζονται το 75% έως και το 90% των υγειονομικών και τραπεζικών ερωτημάτων έως το 2022.
4. Υπάρχουν πάνω από 300.000 ενεργά chatbots στο Facebook.
5. Τα chatbots χειρίζονται το 68,9% των συνομιλιών από την αρχή έως το τέλος.
6. Το 33% των καταναλωτών θα ήθελε να χρησιμοποιήσει chatbots για κρατήσεις.
7. Το μέσο ποσοστό ικανοποίησης των συνομιλιών μόνο για chatbot είναι 87,58%.
8. Στο 68% των καταναλωτών τους αρέσουν τα chatbots επειδή παρέχουν γρήγορες απαντήσεις.
9. Το νούμερο 1 όφελος των chatbots είναι η υποστήριξη 24/7, σύμφωνα με τους καταναλωτές.
10. Τα Chatbots μπορούν να εξοικονομήσουν στις επιχειρήσεις έως και 30% στο κόστος υποστήριξης πελατών.

Πλατφόρμες Κατασκευής Chatbot

Τα chatbots έχουν φέρει μια μεγάλη επανάσταση στον τρόπο της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον πελάτη και τις επιχειρήσεις. Όλο και περισσότερες εταιρείες αξιοποιούν τα chatbots για να ενισχύσουν τις στρατηγικές τους για την αφοσίωση των πελατών. Κάθε επιχείρηση έχει σίγουρα διαφορετικές απαιτήσεις, το chatbot πρέπει να πληροί μια αποτελεσματική στρατηγική για να καλύψει την περίπτωση χρήσης της κάθε επιχείρησης.

Το 57% των επιχειρήσεων παραδέχονται ότι τα chatbots παρέχουν μεγάλη απόδοση επένδυσης με λίγη προσπάθεια. Χωρίς αμφιβολίες, ο κόσμος του chatbot έχει αλλάξει για πολλές επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν μάρκετινγκ μέσω συνομιλίας, αλλά ο στόχος παραμένει ο ίδιος: γρήγορη, δημιουργική και βολική εξυπηρέτηση για τους πελάτες.

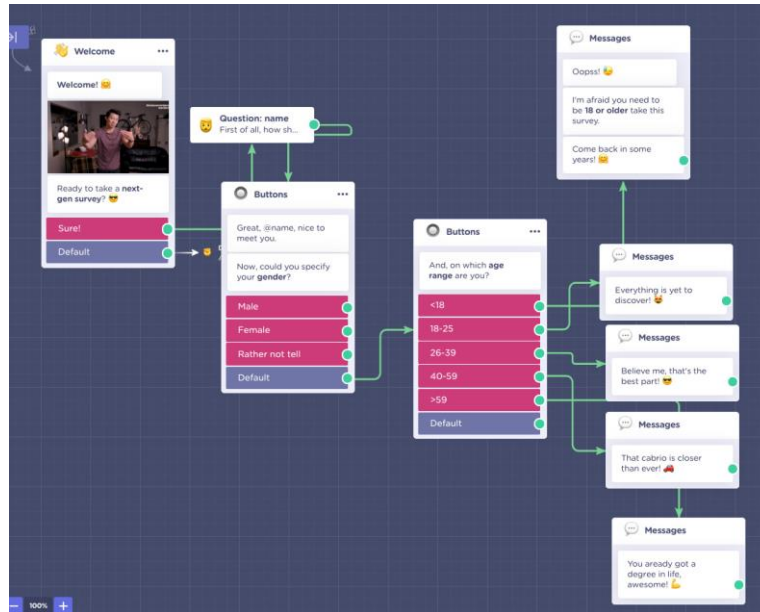
«Η πρώτη εντύπωση είναι και η τελευταία εντύπωση», λένε. Σίγουρα ισχύει και για την εξυπηρέτηση πελατών. Το πρώτο σημείο επαφής μεταξύ της προσδοκίας σας και της επιχείρησής σας καθορίζει εάν θα μετατραπούν σε πελάτη ή όχι. Σίγουρα για να τελειοποιήσουν την πρώτη εντύπωση σήμερα οι επιχειρήσεις στρέφονται σε πλατφόρμες ανάπτυξης chatbot.

Βρήκαμε 7 από τις καλύτερες πλατφόρμες κατασκευής chatbot και στην συνέχεια θα τις αναλύσουμε.

4.1 Ανάλυση Πλατφορμών

1. Landbot.io

Το Landbot.io είναι μια πολύ φιλική και εύκολη πλατφόρμα για το χρήστη χωρίς να χρειάζεται να γράψεις κώδικα για τη ανάπτυξη ενός chatbot. Προσφέρει μια καθαρή και εύκολη διεπαφή χρήστη drag-and-drop που αυτό σημαίνει ότι δεν χρειάζεται να γράψετε κώδικα. Επιπλέον το Landbot επιτρέπει στους υπαλλήλους να μουν κατευθείαν στη συζήτηση που είναι στην μέση και να πάρουν αυτοί τον έλεγχο από το chatbot σε πραγματικό χρόνο.



Σχήμα 12: Κατασκευή ενός chatbot στην πλατφόρμα Landbot.io

Βασικά χαρακτηριστικά

- Για την γρήγορη δημιουργία ενός chatbot σας προσφέρει μια διεπαφή drag-and-drop
- Μπορείτε να προσαρμόσετε τα chatbots σας ώστε να ταιριάζουν με την επωνυμία που εσείς θέλετε
- Υπάρχει δυνατότητα να ξεκινήσετε πολλές ροές διαλόγου, να δοκιμάσετε αλλά και να αναλύσετε τα chatbots χωρίς κάποιον κώδικα και επίσης να το ενσωματώσετε και σε άλλες διαδικτυακές εφαρμογές.

Πλεονεκτήματα

- Για να κάνει τις αλληλεπιδράσεις με τους χρήστες πολύ καλύτερες υπάρχει δυνατότητα να παίρνει δεδομένα από τα υπολογιστικά φύλλα Google
- Τα αναλυτικά στοιχεία που είναι ενσωματωμένα βοηθούν πολύ στην ανάλυση της επισκεψιμότητας
- Προσφέρει πάρα πολλές ενσωματώσεις
- Δημιουργεί chatbots για πολλές πλατφόρμες

Μειονεκτήματα

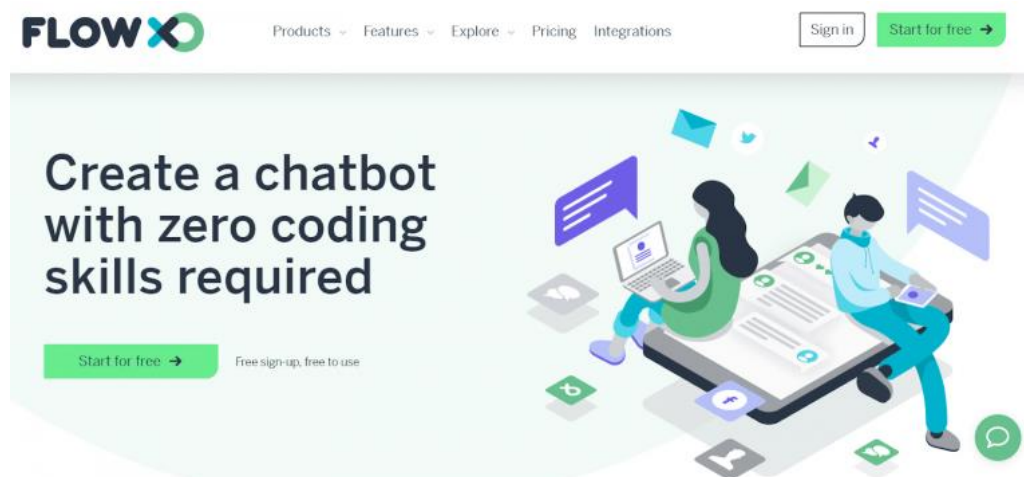
- Υπάρχει περιορισμένη λειτουργικότητα για το WhatsApp σε σχέση με το Web
- Οι τιμές είναι σχετικά υψηλές
- Για παραπάνω ενσωματώσεις είναι διαθέσιμες μόνο σε επί πληρωμή προγράμματα

Κόστος

Υπάρχουν 3 πακέτα. Το δωρεάν, επί πληρωμή και το προσαρμοσμένο. Το πακέτο Sandbox είναι δωρεάν και προσφέρει τις βασικές δυνατότητες. Τα πληρωμένα προγράμματα καλύπτουν το πρόγραμμα Starter με 30 €/μήνα αλλά και το επαγγελματικό πρόγραμμα με 80 €/μήνα. Για ένα προσαρμοσμένο σχέδιο που ίσως επιλέξετε πρέπει να επικοινωνήσετε με την ομάδα πωλήσεων.

2. FlowXO

Το Flow XO σας επιτρέπει να δημιουργήσετε χωρίς να χρειάζεται να ξέρετε κώδικα, έξυπνα και διαδραστικά chatbots. Επιπλέον, μπορείτε να συνδέετε το chatbot σας σε μια πλατφόρμα της αρέσκειας σας.



Σχήμα 13: Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot FlowXO

Βασικά χαρακτηριστικά

- Εύκολη η δημιουργία του chatbot με drag-and-drop
- Διατίθενται πολλαπλές ενσωματώσεις
- Δυνατότητα σχεδιασμού πολλαπλών ροών
- Επίσης εύκολη ενσωμάτωση στο WordPress

Πλεονεκτήματα

- Στην δωρεάν έκδοση που διατίθεται υπάρχουν πολλές δυνατότητες
- Δημιουργία chatbots χωρίς να υπάρχει κάποια τεχνική εμπειρία

Μειονεκτήματα

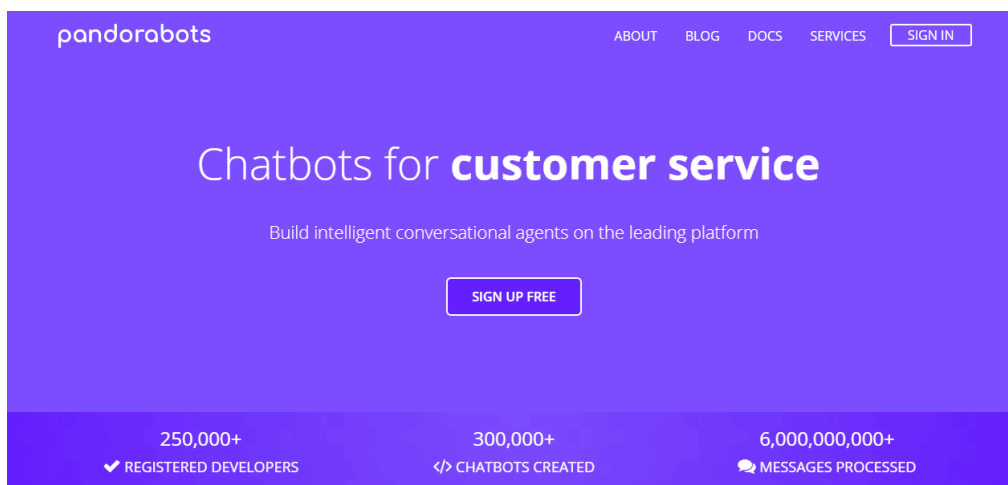
- Υπάρχει έλλειψη καλής τεχνικής τεκμηρίωσης

Κόστος

Περιορίζεται μόνο σε 500 αλληλεπιδράσεις η δωρεάν έκδοση. Το πρόγραμμα επί πληρωμή είναι στα 19 \$/μήνα με έως και 5000 αλληλεπιδράσεις. Επίσης μπορείτε να προσθέσετε 25.000 επιπλέον αλληλεπιδράσεις με 25 \$/μήνα μαζί με συν 5 bots στα 10 \$/μήνα.

3. Pandorabots

Το Pandorabots μια από τις καλύτερες πλατφόρμες για κατασκευή AI chatbot, παρέχει πολλές λύσεις για την πλήρη ανάπτυξη chatbot. Αυτή η λύση λογισμικού είναι μία από τις παλαιότερες και μεγαλύτερες υπηρεσίες φιλοξενίας chatbot στον κόσμο.



Σχήμα 14: Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot Pandorabots

Βασικά χαρακτηριστικά

- Πλήρως υποστηριζόμενο και με φωνή
- Πολύγλωσση υποστήριξη
- Δυνατότητα να δημιουργηθεί με και χωρίς κώδικα

Πλεονεκτήματα

- Δυνατότητα αποθήκευσης του κώδικά σας στον υπολογιστή
- Διατίθενται RESTful API

Μειονεκτήματα

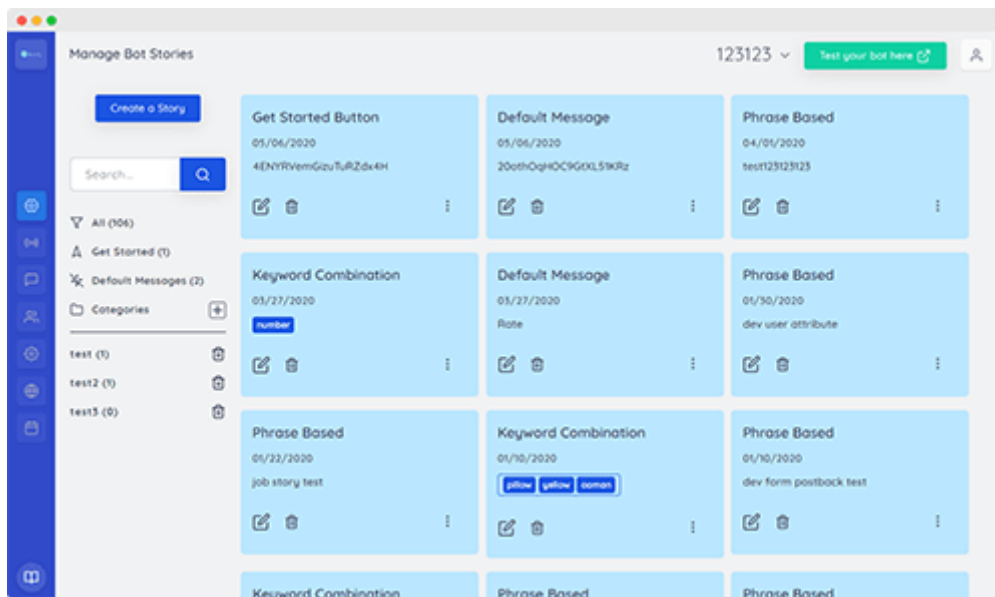
- Απαιτεί κάποια τεχνογνωσία για τον προγραμματισμό σε κώδικα
- Υπάρχουν κάποιες περιορισμένες δυνατότητες στην δωρεάν έκδοση

Κόστος

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την δωρεάν έκδοση αλλιώς μπορείτε να πάρετε τις πληρωμένες. Το κόστος για την ανάπτυξη ενός chatbot στην πληρωμένη έκδοση είναι στα 19 \$/μήνα για την έκδοση προγραμματιστών και 199 \$/μήνα για την επαγγελματική έκδοση.

4. Botsify

Το Botsify είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα chatbot AI που σας βοηθά να αναπτύξετε έξυπνα chatbots για τον ιστότοπό σας αλλά και κανάλια ανταλλαγής μηνυμάτων όπως το Slack και το Facebook Messenger, χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζεται από κώδικα.



Σχήμα 15: Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα Botsify

Βασικά χαρακτηριστικά

- Υποστήριξη πολλών καναλιών
- Διαθέσιμο το Chatbot και στον υπάλληλο

Πλεονεκτήματα

- Εύκολη ενσωμάτωση με εργαλεία τρίτων
- Απλή η προσβασιμότητα για χρήστες με ελάχιστη έως καθόλου εμπειρία στη δημιουργία συνομιλιών AI
- Η μετάβαση από το chatbot σε έναν υπάλληλο καθιστά εύκολη τη βελτιστοποίηση και την αυτοματοποίηση της διαδικασίας

Μειονεκτήματα

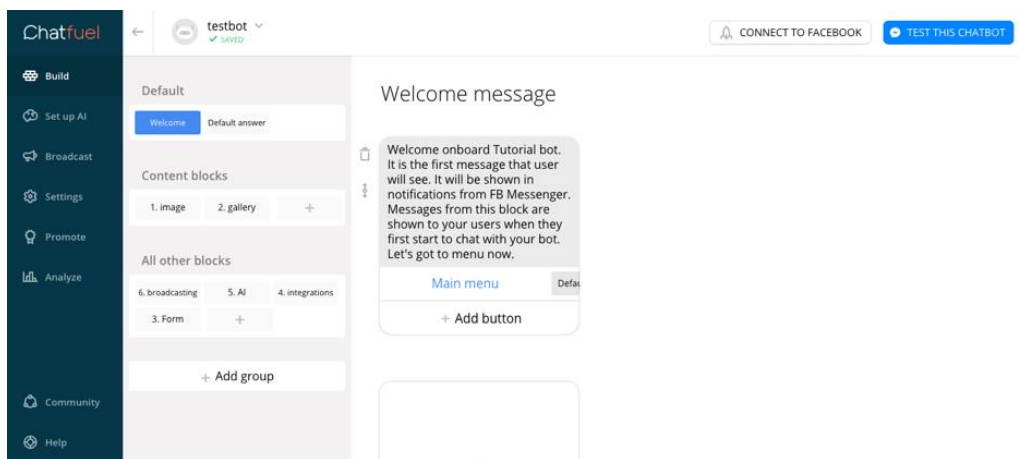
- Για έναν νέο χρήστη, χρειάζεται αρκετός χρόνος για να καταλάβει πώς να χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα.

Κόστος

Διατίθεται μια δωρεάν επίδειξη της πλατφόρμας και δωρεάν δοκιμή 14 ημερών. Πρόγραμμα αυτοεξυπηρέτησης στα 50 \$/μήνα και πλήρως διαχειριζόμενο στα \$ 300/μήνα

5. Chatfuel

Το Chatfuel είναι μια πλατφόρμα ανάπτυξης chatbot που περιορίζεται μόνο για το Facebook Messenger. Μεγάλο βασικό χαρακτηριστικό του Chatfuel είναι ότι αποθηκεύει στη βάση δεδομένων τα δεδομένα των χρηστών, κάτι χρήσιμο που σας επιτρέπει να μπορείτε να έρθετε ξανά σε επαφή μαζί τους στο μέλλον.



Σχήμα 16: Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα Chatfuel

Βασικά χαρακτηριστικά

- Αυτοματοποιήστε τις πιο συχνές ερωτήσεις και έτσι μειώνετε το κόστος υποστήριξης.
- Η ανάλυση bot παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την απόδοση του bot.

Πλεονεκτήματα

- Εύχρηστη πλατφόρμα για την ανάπτυξη chatbots
- Προσφέρει υποστήριξη σε σχεδόν 50 γλώσσες

Μειονεκτήματα

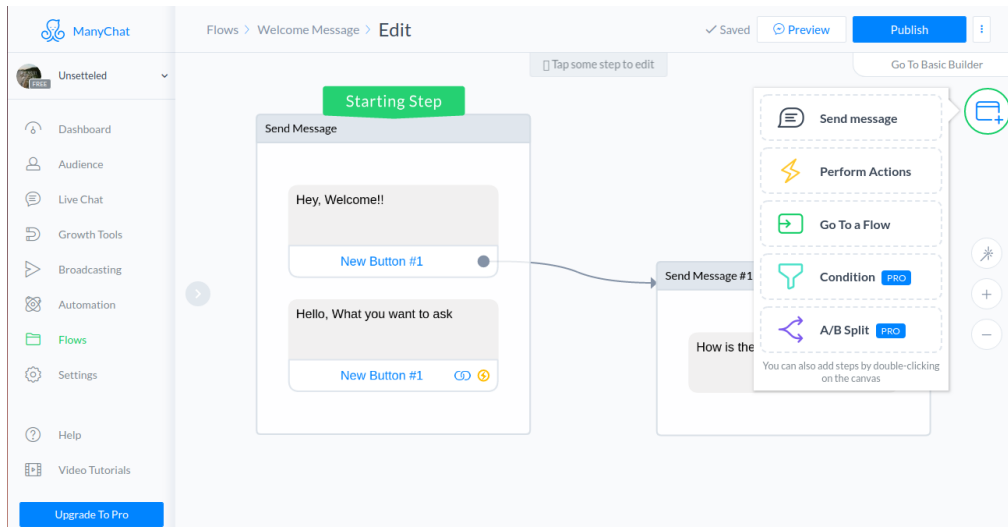
- Η δημιουργία και η διεπαφή είναι λίγο περίεργη στη χρήση
- Η τιμολόγηση είναι αρκετά υψηλά

Κόστος

Στην δωρεάν έκδοση η πλατφόρμα σας επιτρέπει να έχετε πρόσβαση σε όλες τις δυνατότητες για έως και 50 χρήστες. Το πρόγραμμα Pro ξεκινά στα 15 \$/μήνα, ενώ το Premium Plan ξεκινά στα \$ 300/μήνα. Ενώ τελευταίο πρόγραμμα έρχεται με απεριόριστα bots για έως και 30.000 χρήστες.

6. ManyChat

Στην πλατφόρμα του ManyChat τα chatbots μπορούν να δημιουργηθούν και να αναπτυχθούν στο Facebook Messenger για χρήσης όπως οι πωλήσεις, το μάρκετινγκ και την εξυπηρέτηση πελατών.



Σχήμα 17: Κατασκευή chatbot στην πλατφόρμα ManyChat

Βασικά χαρακτηριστικά

- Δημιουργία chatbot με drag-and-drop
- Υπάρχουν εργαλεία μάρκετινγκ του Facebook Messenger για την καλύτερη αλληλεπίδραση με το κοινό σας
- Μπορείτε να αυτοματοποιήσετε το μάρκετινγκ Facebook Messenger σας

Πλεονεκτήματα

- Εύκολη κατασκευή του chatbot σας
- Φύλλα Google, Shopify, Zapier και πολλές άλλες ενσωματώσεις
- Δωρεάν μάθημα

Μειονεκτήματα

- Ικανό για την δημιουργία chatbots μόνο για το Facebook Messenger

Κόστος

Το ManyChat προσφέρει δωρεάν αλλά και με πληρωμή προγράμματα. Το πρόγραμμα επι πληρωμή είναι αρκετά τυπικό και ξεκινά από 10 \$/μήνα για 500 συνδρομητές και από 145 \$/μήνα για 25.000 συνδρομητές.

7. Aivo

Το Aivo είναι και αυτό από τις καλύτερες πλατφόρμες AI chatbot και σας παρέχει υποστήριξη πελατών που σας βοηθά να απαντάτε σε πραγματικό χρόνο μέσω κειμένου ή φωνής. Με το διαδραστικό chatbot της πλατφόρμας του Aivo, έχετε την δυνατότητα να ανεβάσετε την εξυπηρέτηση πελατών σας σε ένα ανώτερο επίπεδο. Με το chatbot του Aivo, μπορείτε να δώσετε στους πελάτες σας μια καλύτερη εμπειρία είτε επικοινωνούν μαζί σας μέσω του ιστότοπου, της εφαρμογής, του WhatsApp ή του Facebook.

OMNICHANNEL CUSTOMER SERVICE WITH AI

Transform Customer Service with Artificial Intelligence

Automate and apply intelligence in every step of your support. Manage content in a simple and agile way. Access advanced reports and improve the experience.

Schedule a demo

Get a quote

Σχήμα 18: Η ιστοσελίδα της πλατφόρμας κατασκευής chatbot Aivo

Βασικά χαρακτηριστικά

- Δυνατότητα απάντησης μέσω φωνητικής λειτουργίας
- Μέσω του εργαλείου επιχειρηματικής ευφυΐας σας προσφέρει μια λεπτομερή ανάλυση
- Διαθέσιμο σε περισσότερες από 50 γλώσσες

Πλεονεκτήματα

- Μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί σε υπηρεσίες τρίτων όπως Zendesk, Salesforce, Zapier, Live και πολλά άλλα
- Εύκολη δημιουργία διαφημίσεων
- Για να σας βοηθήσει να αναπτύξετε το chatbot σας, συγκεντρώνει αναπάντητες ερωτήσεις

Μειονεκτήματα

- Δεν διατίθεται δωρεάν έκδοση

Κόστος

Διατίθεται μια δωρεάν επίδειξη της πλατφόρμας. Επικοινωνήστε με την ομάδα τους για τις τιμές.

4.2 Επιλογή Πλατφόρμας Landbot

Για την κατασκευή του chatbot στην συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία έχει επιλεγθεί το Landbot και στην συνέχεια θα εξηγήσουμε τους λόγους αναλυτικά για τους οποίους επιλέχθηκε.

1. Ικανοποιητική η δωρεάν έκδοση

Στην συγκεκριμένη πλατφόρμα υπάρχει η δυνατότητα της δωρεάν έκδοσης που σε άλλες πλατφόρμες δεν υπάρχουν. Επίσης η δωρεάν έκδοση σου δίνει ικανοποιητικές δυνατότητες για να φτιάξεις ένα chatbot. Ωστόσο σου δίνεται η επιλογή ελέγχου του chatbot χωρίς να χρειάζεται να ενσωματωθεί σε κάποιον ιστότοπο.

2. Πλατφόρμα για κατασκευή Rule-Based Chatbot

Οι περισσότερες πλατφόρμες που υπάρχουν είναι για την ανάπτυξη ενός AI Chatbot. Επιλέξαμε το Landbot γιατί είναι μια πλατφόρμα που είναι μόνο για Rule-Based Chatbot και αυτό μας διευκολύνει για την υλοποίηση του chatbot που θέλουμε να φτιάξουμε στην παρούσα φάση που θέλουμε ένα chatbot τύπου Rule-Based.

3. Υποστήριξη ελληνικής γλώσσας

Η υποστήριξη της ελληνικής γλώσσας είναι ένας ακόμα σημαντικός λόγος για την επιλογή της συγκεκριμένης πλατφόρμας γιατί υπάρχουν πολλές πλατφόρμες ανάπτυξης chatbot που δεν υποστηρίζουν τα ελληνικά.

4. Ευκολία στην ανάπτυξη του chatbot

Ένας από τους βασικότερους λόγους για την επιλογή του Landbot είναι η ευκολία που έχει μέσω του drag-and-drop και έτοιμων παραδειγμάτων που βρίσκεις, ώστε να αναπτύξεις ένα chatbot ακόμα και να είσαι ένας νέος χρήστης. Σε πολλές πλατφόρμες η ανάπτυξη ενός Rule-Based Chatbot είναι δύσκολη, χωρίς κάποια βοήθεια από την πλατφόρμα και επίσης για έναν νέο χρήστη χρειάζεται αρκετός χρόνος για να καταλάβει πώς να χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα.

5. Δυνατότητα εισαγωγής του chatbot σε οποιαδήποτε πλατφόρμα

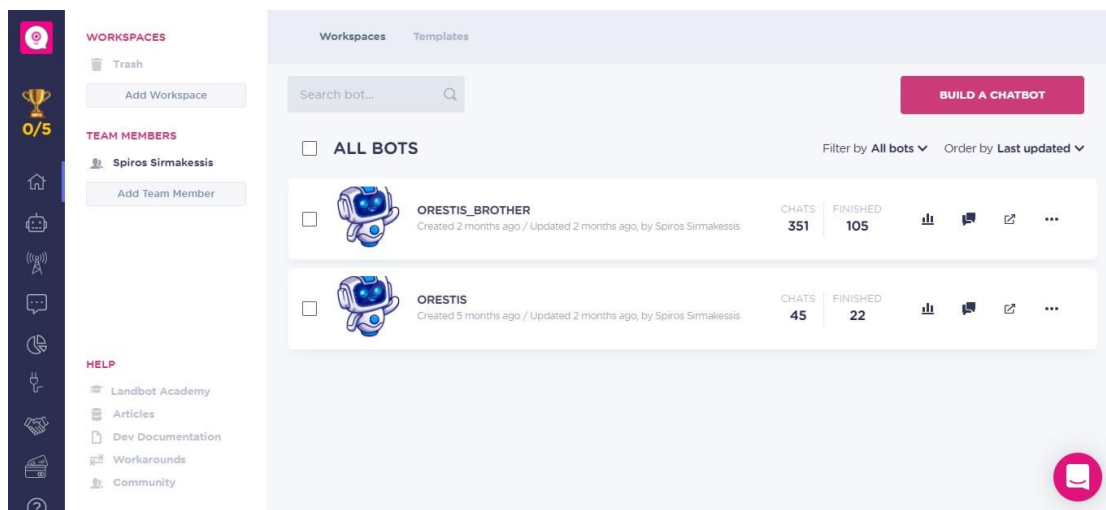
Η πλατφόρμα του Landbot σου δίνει την δυνατότητα να εισάγεις το chatbot που έχεις αναπτύξει στον ιστότοπο της αρέσκειάς σου, στο Facebook Messenger αλλά και στο WhatsApp. Υπάρχουν πολλές πλατφόρμες ανάπτυξης chatbot που είναι μόνο για το Facebook Messenger και δεν έχουν την δυνατότητα εισαγωγής του chatbot σε κάποιον ιστότοπο ή σε κάποια άλλη εφαρμογή.

Κατασκευή Chatbot

Σε αυτό το κεφάλαιο θα κάνουμε μια ανάλυση της πλατφόρμας Landbot και στην συνέχεια θα δημιουργήσουμε ένα νέο chatbot που θα δίνει χρήσιμες πληροφορίες στους φοιτητές του τμήματος μας. Επίσης θα αναλύσουμε τι επιλογές έχουμε και θα δούμε αναλυτικά το δέντρο αποφάσεων για την ανάπτυξη του chatbot. Στο τέλος θα γίνουν κάποιοι έλεγχοι μαζί και με τον τελικό έλεγχο στον ιστότοπο της σχολής που θα έχουμε εισάγει το chatbot.

5.1 Ανάλυση της Πλατφόρμας Landbot

Θα κάνουμε μια ανάλυση για τις επιλογές που έχει η πλατφόρμα Landbot ώστε να κατανοηθεί το πόσο εύχρηστη πλατφόρμα είναι.



Σχήμα 19: Το Dashboard της πλατφόρμας Landbot

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 19 το Dashboard του Landbot σου δίνει κάποιες χρήσιμες πληροφορίες όπως είναι το Workspaces πάνω αριστερά το οποίο σου δίνει την δυνατότητα να φτιάξει ο κάθε χρήστης τον δικό του χώρο και να φιλοξενεί εκεί το δικό του Chatbot. Ακριβώς από κάτω έχουμε το Team Members το οποίο σου δείχνει τα άτομα που είναι μέσα στην ομάδα, αν είναι ενεργά ή όχι και μπορείτε να διαχειρίζεστε μαζί ένα chatbot το οποίο είναι κοινό για όλα τα μέλη. Στην συνέχεια υπάρχει η βοήθεια (Help) που δίνει στον

χρήστη κάποιες βασικές πληροφορίες που ίσως χρειαστεί όπως κάποια άρθρα, το Documentation αλλά και το community της πλατφόρμας.

Στην δεξιά μεριά του Dashboard μας δείχνει τα chatbots που έχουμε κατασκευάσει και πάνω δεξιά έχει την επιλογή να δημιουργήσεις ένα νέο chatbot. Στο κάτω δεξιά μέρος έχει ένα chatbot της πλατφόρμας που μπορείς να ζητήσεις κάποιες πληροφορίες σχετικά με κάτι που ψάχνεις ή κάποιο πρόβλημα που έχεις.

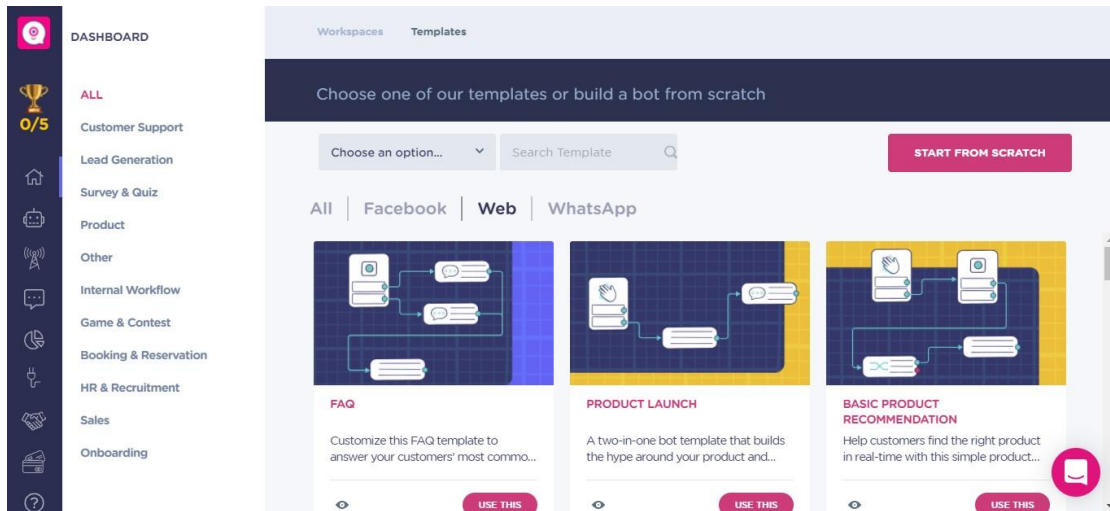
Στην αριστερή μεριά έχουμε το Μενού το οποίο έχει της παρακάτω επιλογές.

- **Dashboard**
- **Δημιουργία chatbot**
- **Κανάλια**
Σου δίνει την δυνατότητα να φτιάξεις ένα chatbot για το WhatsApp ή το Facebook Messenger
- **Συνομιλίες**
Κρατάει ένα ιστορικό με τις συνομιλίες που έχουν προηγηθεί
- **Στατιστικά**
Σου παρέχει στατιστικά για το κάθε ένα chatbot ξεχωριστά
- **Ενσωματώσεις (integrations)**
Μπορείς να συνδέσεις το chatbot με το Slack, Google Sheets, Dialogflow κ.ά.
- **Πρόγραμμα συνεργασίας**
- **Συνδρομή**
- **Πληροφορίες**

5.2 Δημιουργία νέου Chatbot

5.2.1 Δημιουργία

Για την δημιουργία ενός νέου chatbot πατάμε το κουμπί build a chatbot πάνω δεξιά και μας πηγαίνει στα templates ώστε να διαλέξουμε τη κατηγορία του chatbot που θέλουμε ώστε να μας δώσει κάποια έτοιμα παραδείγματα.

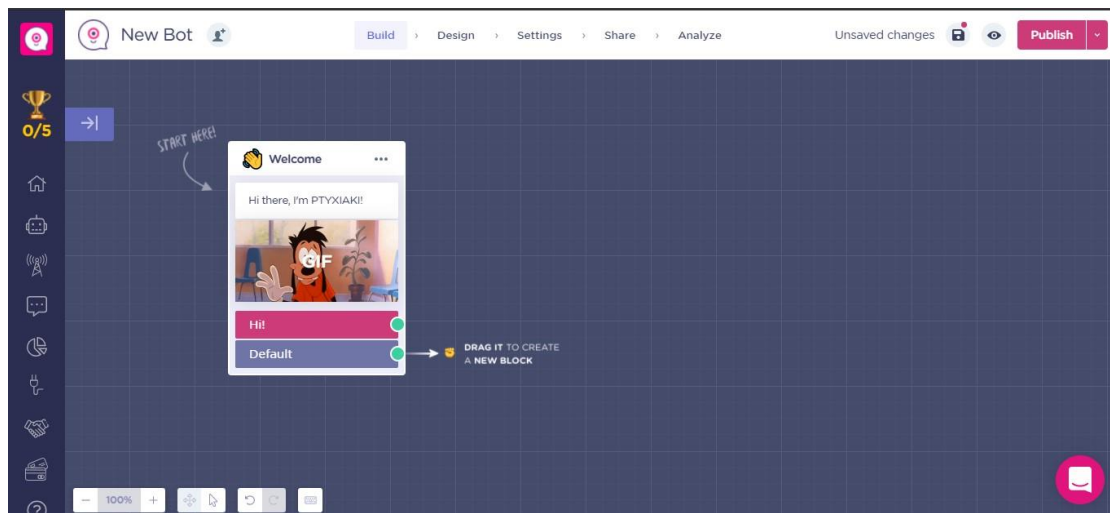


Σχήμα 20: Τα Templates της πλατφόρμας Landbot

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 20 υπάρχουν πολλές χρήσεις στα αριστερά για την δημιουργία ενός chatbot όπως Costumer Support, Lead Generation κ.ά. και επιπλέον υπάρχει και η επιλογή για μια πλατφόρμα θα το αναπτύξεις ώστε να σου δώσει έτοιμη την δομή για να σε ευκολύνει περισσότερο.

Εμείς θα επιλέξουμε το Web και μετά θα πατήσουμε πάνω δεξιά το κουμπί start from scratch ώστε να ξεκινήσουμε από το μηδέν και να μην πάρουμε κάποιο έτοιμο παράδειγμα.

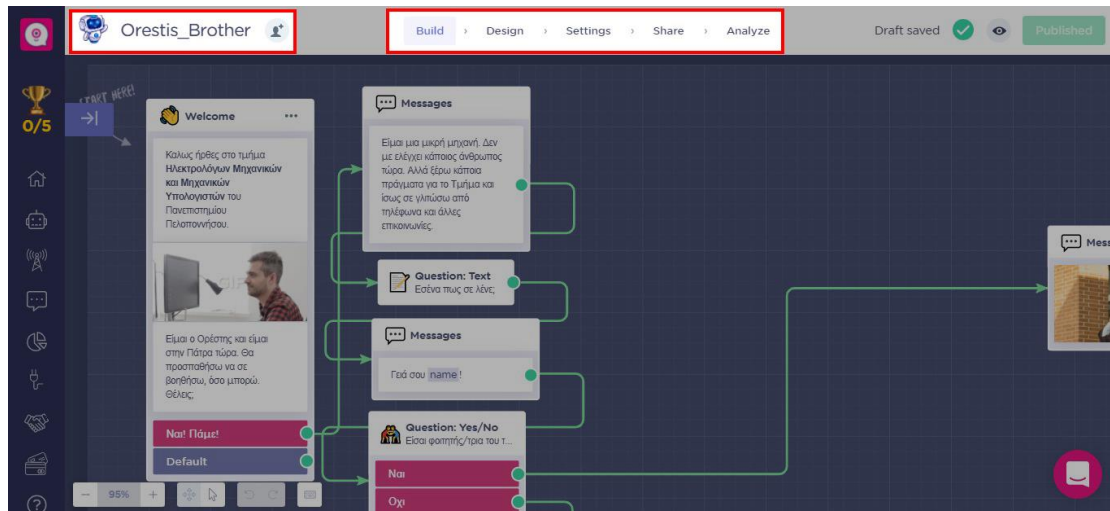
Το chatbot μας έχει δημιουργηθεί και είμαστε έτοιμοι να δούμε τις επιλογές που έχουμε και στην συνέχεια να φτιάξουμε το δέντρο αποφάσεων ώστε να ολοκληρώσουμε την κατασκευή του chatbot.



Σχήμα 21: Αρχικό στάδιο ενός νέου chatbot

5.2.2 Ανάλυση Ρυθμίσεων

Ας αναλύσουμε τώρα όλες τις επιλογές που έχουμε για την δημιουργία του chatbot ώστε να μας είναι εύκολο στην συνέχεια να το αναπτύξουμε.



Σχήμα 22: Το όνομα και το μενού ενός νέου chatbot

Πάνω αριστερά όπως βλέπουμε στο Σχήμα 22 μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα του chatbot μας.

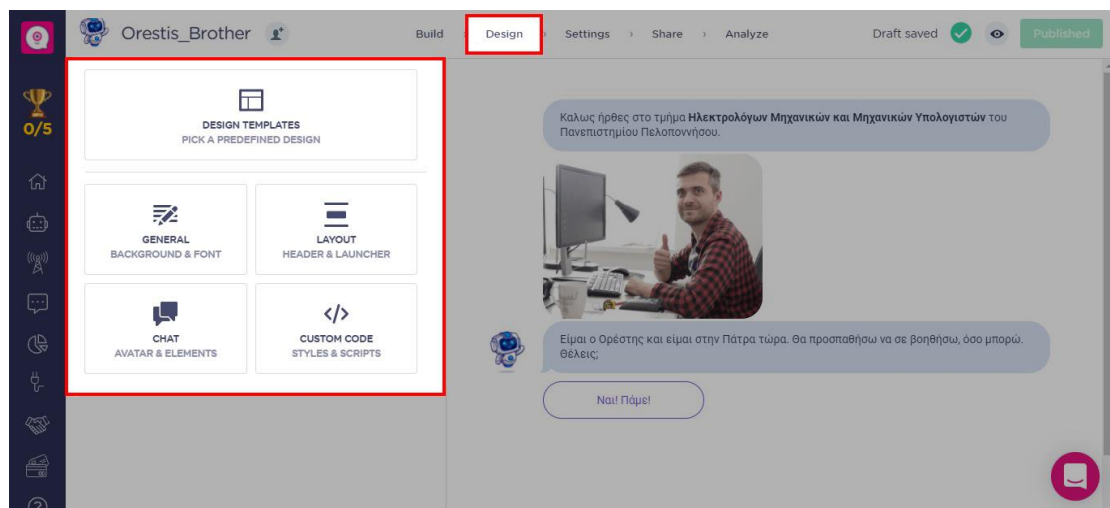
Στην συνέχεια στο κέντρο υπάρχει το μενού του νέου μας chatbot που έχει 5 επιλογές

1. Build

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 22 είμαστε ήδη στην επιλογή Build που εδώ μπορούμε να αναπτύξουμε το δέντρο απόφασης του chatbot μας το οποίο θα αναπτύξουμε στην συνέχεια

2. Design

Στην επιλογή design μας δίνει την δυνατότητα να επεξεργαστούμε όπως εμείς θέλουμε το πώς θα φαίνεται το chatbot μας στον χρήστη.

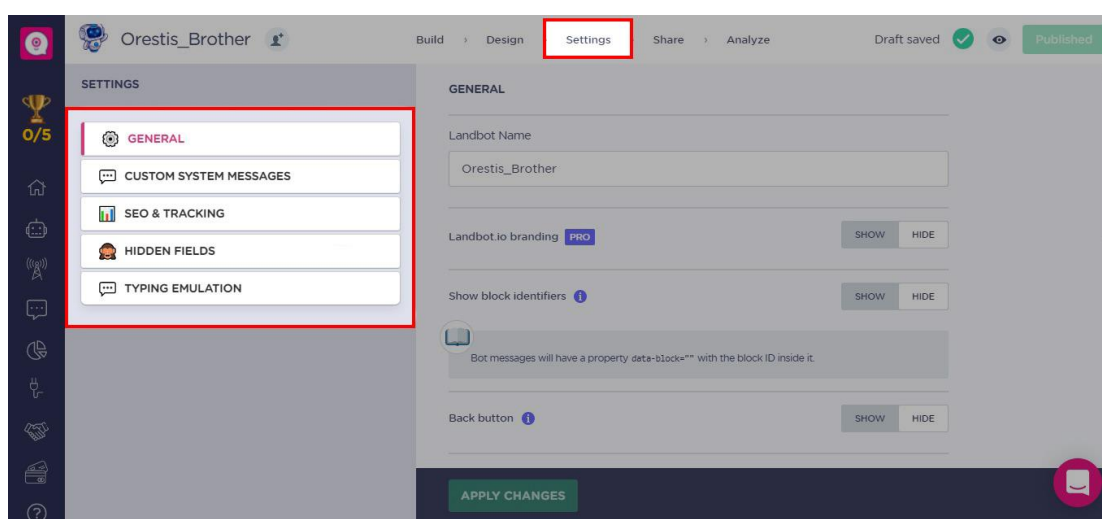


Σχήμα 23: Επεξεργασία του Design στο chatbot

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 23 μας έχει 5 επιλογές αναλόγως στο τι αλλαγή θέλουμε να κάνουμε στο chatbot μας. Όπως για παράδειγμα να αλλάξουμε το background, την γραμματοσειρά, το μέγεθος και το χρώμα των γραμμμάτων και άλλα πολλά.

3. Settings

Στις ρυθμίσεις μπορείτε να επεξεργαστείτε πολλά πράγματα όπως το όνομα αλλά έχετε και την δυνατότητα να επιλέξετε κάθε φορά που ανοίγει κάποιος χρήστης το chatbot αν θα πηγαίνει η συζήτηση από την αρχή ή θα ξεκινάει από εκεί που είχε μείνει την τελευταία φορά.

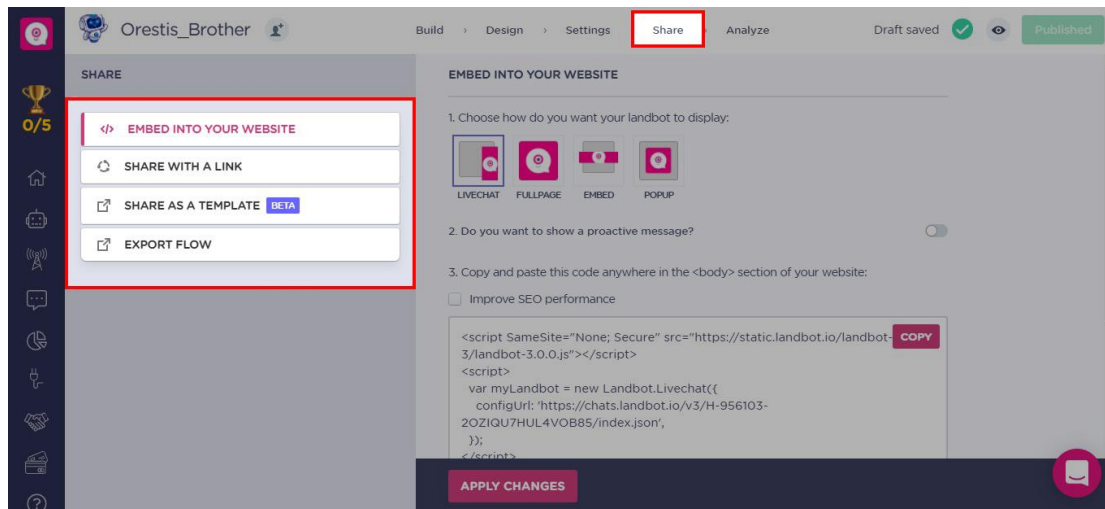


Σχήμα 24: Ρυθμίσεις του chatbot

Επιπλέον μπορείτε να βάλετε κι άλλες ρυθμίσεις όπως τον χρόνο της απάντησης που θα δώσει το chatbot μας, να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε κάποια κουμπιά, επιλογές ή βοηθητικά μηνύματα ώστε να τα βλέπει ή όχι ο χρήστης και πολλές άλλες επιλογές.

4. Share

Στην επιλογή share μας δίνει την δυνατότητα με έναν απλό και έτοιμο κώδικα να εισάγουμε το chatbot μας στον ιστότοπό μας αλλά και να κάνουμε κοινοποίηση έναν σύνδεσμο σε οποίον χρήστη θέλουμε να δει και να συνομιλήσει με το chatbot που έχουμε κατασκευάσει.

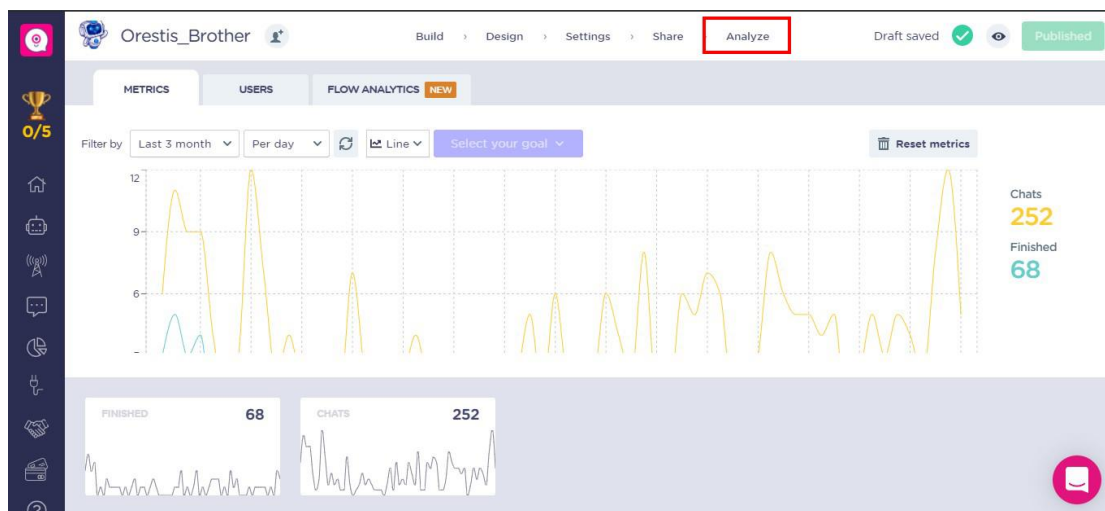


Σχήμα 25: Κοινοποίηση του chatbot

Επιπλέον μπορείτε να κάνετε εξαγωγή σε φωτογραφία τύπου png, το δέντρο αποφάσεων που έχετε φτιάξει.

5. Analyze

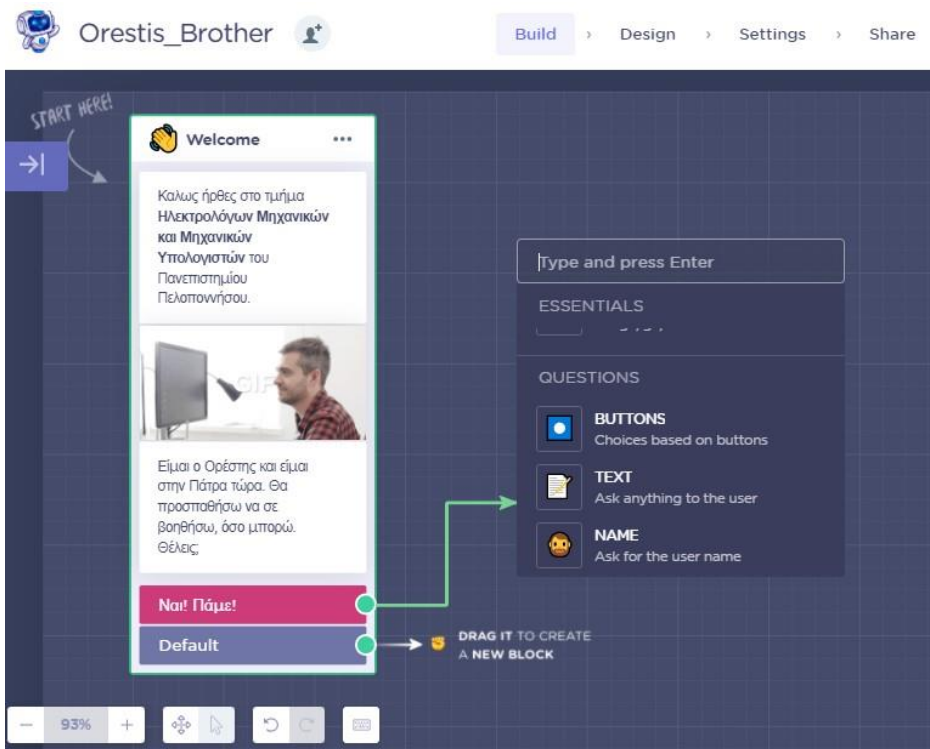
Στην ανάλυση του chatbot βλέπετε όλα τα στατιστικά σχετικά με τους χρήστες και τις συνομιλίες που έχουν γίνει.



Σχήμα 26: Ανάλυση του chatbot

5.2.3 Ανάλυση Επιλογών Κατασκευής

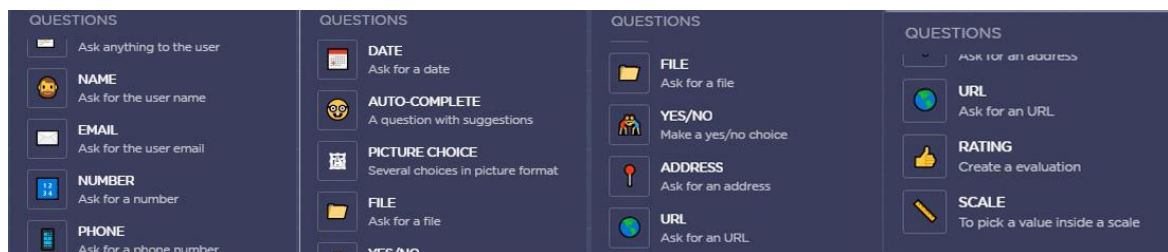
Έχουμε φτιάξει μια εισαγωγή στο νέο μας chatbot όπως βλέπουμε παρακάτω στο Σχήμα 27 και τώρα θα δούμε τις επιλογές που έχουμε ώστε να μπορέσουμε να φτιάξουμε το δέντρο απόφασης.



Σχήμα 27: Ανάλυση βασικών επιλογών για την ανάπτυξη του chatbot

Μας δίνονται πολλές επιλογές για την ανάπτυξη του chatbot που είναι χωρισμένες σε κατηγορίες. Στο Σχήμα 27 μετά την εισαγωγή και το κουμπί που θα πατήσει ο χρήστης (Ναι! Πάμε!) μας εμφανίζεται η κατηγορία Questions που μπορούμε να κάνουμε κάποια ερώτηση στον χρήστη μέσω κάποιου κειμένου (Text) ή μπορούμε να τον ρωτήσουμε το όνομα του (Name) το οποίο μπαίνει σε μια μεταβλητή και μπορούμε στην συνέχεια να χρησιμοποιήσουμε αυτήν την μεταβλητή.

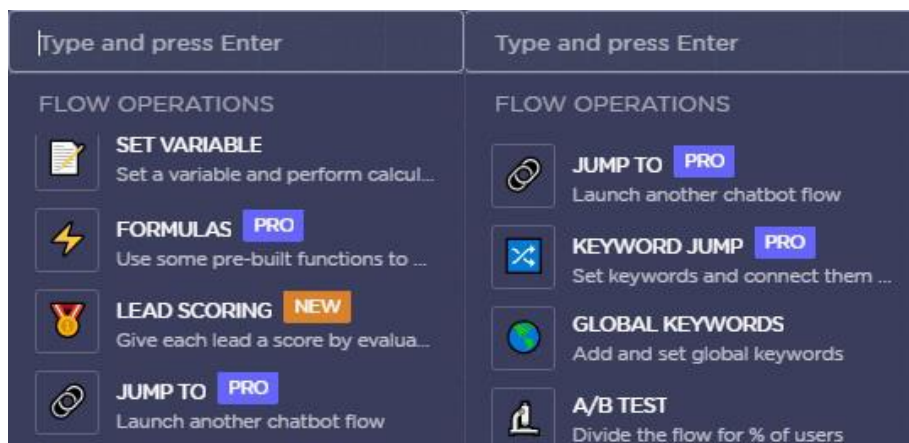
Επιπλέον υπάρχουν ακόμα πολλές επιλογές ώστε να ρωτήσετε τον χρήστη ότι σας ενδιαφέρει να σας απαντήσει.



Σχήμα 28: Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Questions

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 28 μπορείτε να τον ρωτήσετε το mail του, τον αριθμό τηλεφώνου του, κάποια ημερομηνία, την διεύθυνσή του, να σας απαντήσει με ένα ναι ή όχι αλλά και ακόμα πολλές άλλες επιλογές.

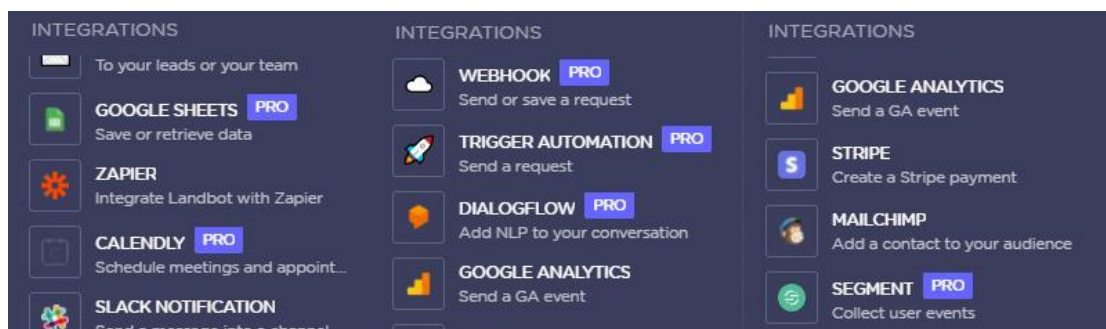
Στην κατηγορία Flow Operations οι περισσότερες επιλογές είναι για την έκδοση Pro που είναι επιπληρωμή.



Σχήμα 29: Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Flow Operations

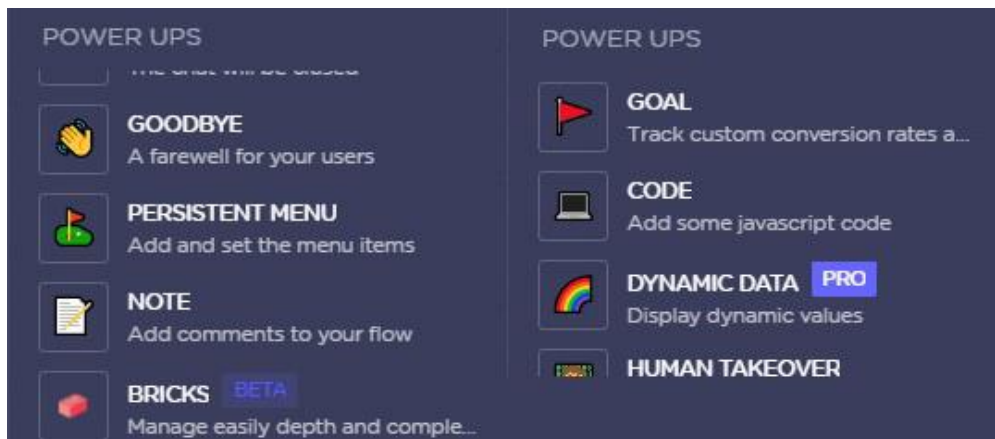
Μπορείτε να βάλετε κάποια λογική σε μια απάντηση που θα σας δώσει ο χρήστης για παράδειγμα αν το mail του είναι σωστό ή να του πετάξει ένα μήνυμα λάθους. Επίσης μπορείτε να ρωτήσετε κάποια βαθμολογία και αν έχει περάσει ή όχι το όριο που έχετε επιλέξει τότε να βγάζει το κατάλληλο μήνυμα ή να αλλάζει την ροή της συνομιλίας αναλόγως το αποτέλεσμα.

Στην κατηγορία Ενσωματώσεις (Integrations) μπορείτε να ενσωματώσετε στο chatbot σας άλλες εφαρμογές όπως το Slack, το Google Sheets, το Dialogflow και άλλες πολλές εφαρμογές όπως βλέπετε στο Σχήμα 30 παρακάτω.



Σχήμα 30: Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Integrations

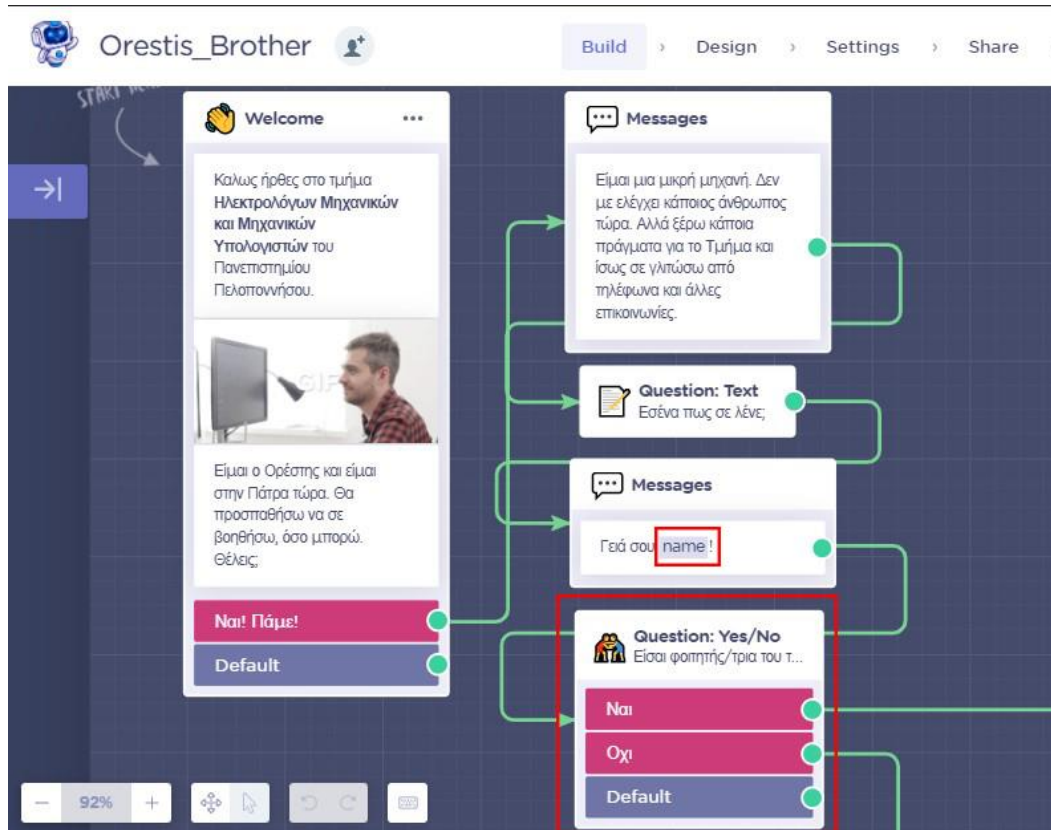
Στην τελευταία κατηγορία Power Ups έχει επιλογές που είναι πολύ χρήσιμες όπως να γράψετε κάποιον κώδικα JavaScript αλλά και η επιλογή να στείλετε την συνομιλία σε έναν υπάλληλο όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη απάντηση από το chatbot.



Σχήμα 31: Όλες οι επιλογές στην κατηγορία Power Ups

5.2.4 Χτίσιμο Δέντρου Αποφάσεων

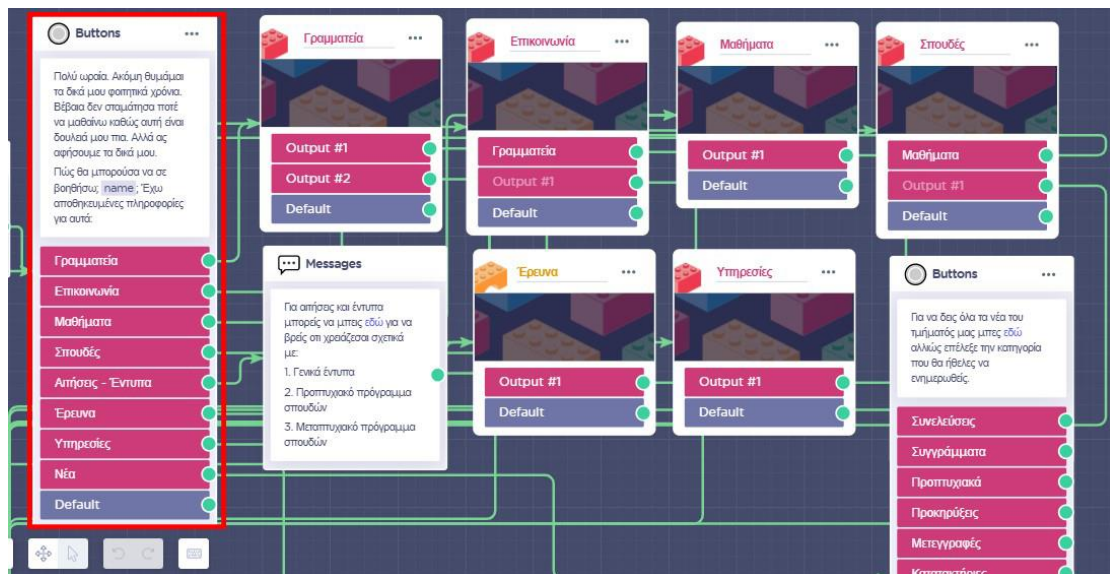
Το χτίσιμο του δέντρου αποφάσεων θα βασιστεί πάνω στις πληροφορίες που θέλουμε να δώσουμε στους φοιτητές μας αλλά και σε όλους τους υπόλοιπους χρήστες που θα χρησιμοποιήσουν το chatbot μας. Για αρχή θα φτιάξουμε μια εισαγωγή που θα χαιρετάει τον χρήστη και στην συνέχεια θα ζητάει το όνομά του όπου θα αποθηκευτεί σε μια μεταβλητή. Στην συνέχεια θα ρωτάμε τον χρήστη αν είναι φοιτητής ή όχι ώστε να ξέρουμε τι πληροφορίες θα πρέπει να του δώσουμε. Τέλος μετά την εισαγωγή θα χωρίσουμε τις πληροφορίες σε 2 μέρη δηλαδή θα φτιάξουμε 2 διαφορετικές ροές στην συνομιλία μας, μια για τον φοιτητή και μια για έναν απλό χρήστη.



Σχήμα 32: Εισαγωγή συνομιλίας

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 32 χαιρετάμε για αρχή τον χρήστη, του δίνουμε κάποιες πληροφορίες για το chatbot και στην συνέχεια ζητάμε το όνομα του το οποίο θα μπει στην μεταβλητή (name) και τέλος ζητάμε από τον χρήστη να μας πει αν είναι φοιτητής ή όχι ώστε να του δώσουμε τις κατάλληλες πληροφορίες. Αυτό το κάνουμε για να αποφύγουμε να δίνουμε πολλές πληροφορίες στον χρήστη για παράδειγμα αν δεν είναι φοιτητής ένας χρήστης θα του είναι αδιάφορο να του δώσουμε πληροφορίες όπως είναι τα έντυπα για την πτυχιακή εργασία ή mail καθηγητών.

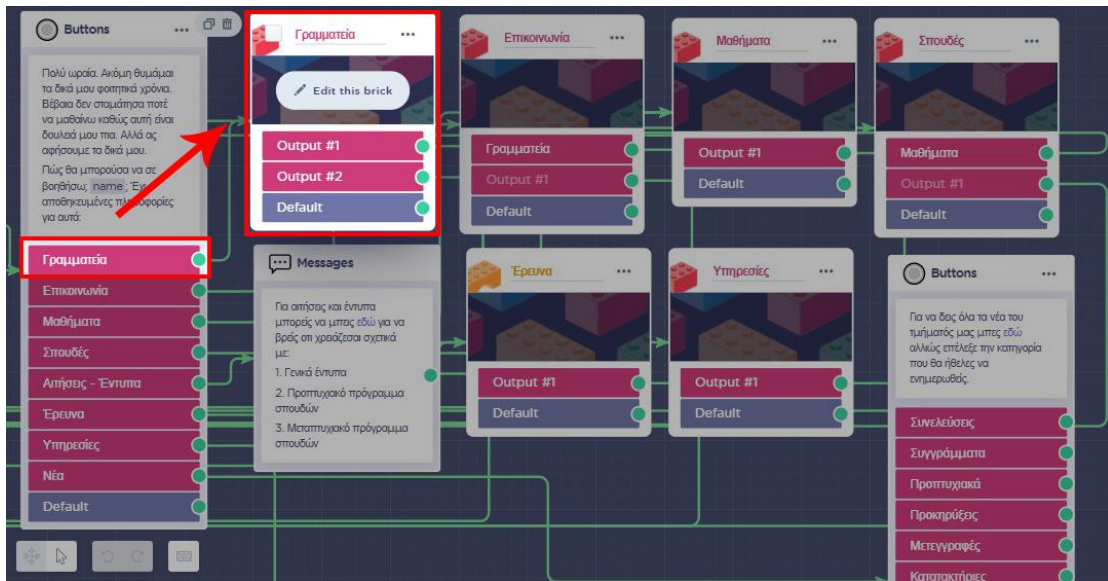
Στην συνέχεια θα φτιάξουμε το δέντρο αποφάσεων για την επιλογή του χρήστη όταν επιλέξει ότι **είναι φοιτητής**. Θα φτιάξουμε μια βασική ερώτηση που θα είναι ο κορμός για την συνέχεια, όπου θα έχει όλες της επιλογές για της πληροφορίες που θα μπορεί να λάβει ο χρήστης μόνο αν είναι φοιτητής. Οι πληροφορίες που θα μπορεί να λάβει ο φοιτητής είναι πληροφορίες για την γραμματεία, τα μαθήματα εξάμηνου, τις σπουδές, τις αιτήσεις – έντυπα, τις έρευνες και τις υπηρεσίες του τμήματος, τα νέα αλλά και τα mail τον καθηγητών.



Σχήμα 33: Δέντρο αποφάσεων του χρήστη - φοιτητή

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 33 μέσα στο κόκκινο κουτάκι, έχουμε φτιάξει μια βασική ερώτηση που είναι ο βασικός κορμός και έχει όλες τις επιλογές που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης – φοιτητής. Για κάθε μια επιλογή δίπλα υπάρχουν τα αντίστοιχα (bricks) δηλαδή κουτάκια που μέσα τους υπάρχει η πληροφορία που θα σταλεί στον χρήστη – φοιτητή όταν επιλέξει μια επιλογή. Τα bricks τα φτιάχνουμε όταν υπάρχει πάνω από μια πληροφορία για μια συγκεκριμένη επιλογή που θα επιλέξει ο χρήστης. Δηλαδή τα φακελώνουμε ώστε να υπάρχει μια τάξη για την κάθε επιλογή στην ανάπτυξη του chatbot. Με λίγα λόγια φτιάχνουμε ένα δέντρο αποφάσεων μέσα στην κάθε μια επιλογή αν αυτό χρειαστεί.

Ας δούμε πιο αναλυτικά κάποιες επιλογές το πώς της αναπτύξαμε αλλά και πως χρησιμοποιούμε τα bricks.



Σχήμα 34: Επιλογή Γραμματεία

Στο Σχήμα 34 βλέπουμε την επιλογή Γραμματεία όπου αντιστοιχείτε στο αντίστοιχο brick που το έχουμε ονομάσει και αυτό Γραμματεία. Θα πατήσουμε το κουμπί (edit this brick) ώστε να μπορούμε μέσα για να δούμε τις πληροφορίες που υπάρχουν ή αν θέλουμε να το επεξεργαστούμε κιόλας.

Όπως βλέπουμε στο παρακάτω Σχήμα 35 έχουμε μπει στο brick της Γραμματείας και έχουμε φτιάξει ένα μικρό δέντρο αποφάσεων για την επιλογή Γραμματεία που πάτησε προηγουμένως ο χρήστης – φοιτητής.



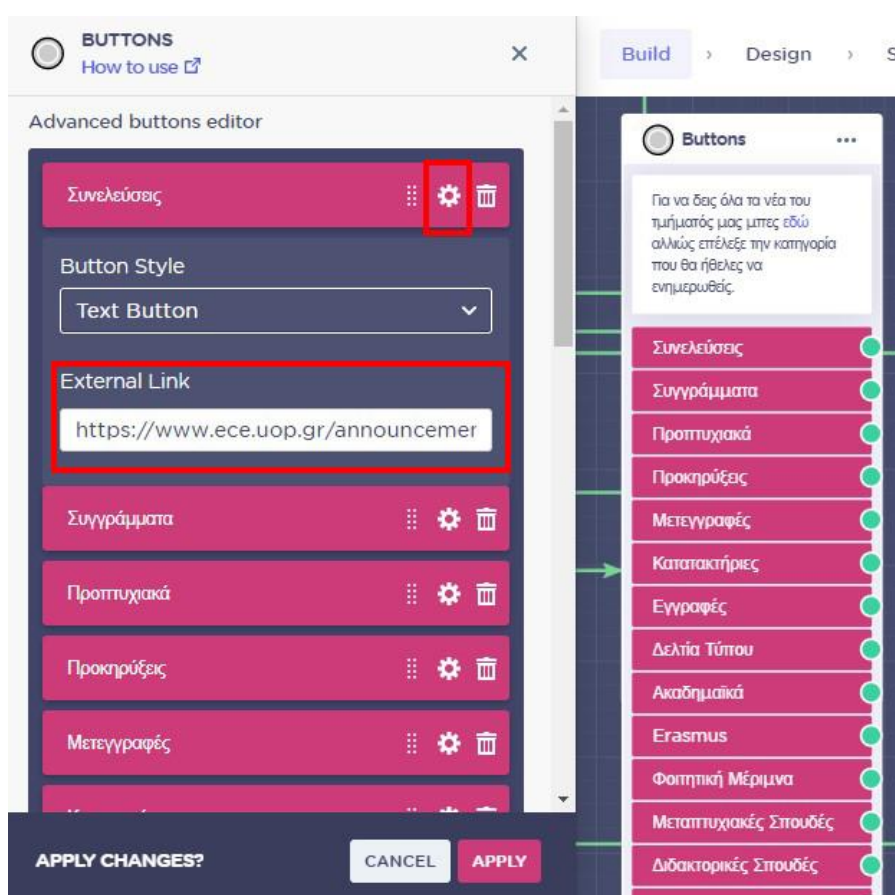
Σχήμα 35: Brick Γραμματείας

Στο πάτημα της επιλογής Γραμματεία του χρήστη που επέλεξε προηγουμένως, το chatbot του δίνει άλλες δυο επιλογές να επιλέξει αν θέλει την επιλογή (Πληροφορίες) ώστε να του σταλούν οι

πληροφορίες για την γραμματεία ή να επιλέξει την επιλογή (Επικοινωνία) ώστε να σταλούν στον χρήστη τα τηλέφωνα και τα mail της γραμματείας.

Για κάθε μια επιλογή από την βασική ερώτηση που έχουμε φτιάξει, έχουμε φτιάξει δίπλα τα αντίστοιχα bricks που μέσα τους υπάρχουν μικρά δέντρα αποφάσεων με τις αντίστοιχες πληροφορίες. Η μονή επιλογή που δεν έχει brick όπως βλέπουμε στο Σχήμα 33 είναι η επιλογή (Αιτήσεις – Έντυπα) η οποία όταν την επιλέξετε απλά σας στέλνει ένα κείμενο με την πληροφορία αλλά και η επιλογή (Νέα) η οποία αν την επιλέξετε θα σας έρθει ένα κείμενο με επιλογές από κάτω και η κάθε μια επιλογή αντιστοιχεί σε ένα σύνδεσμο όπου θα σας μεταφέρει στον ιστότοπο της σχολής.

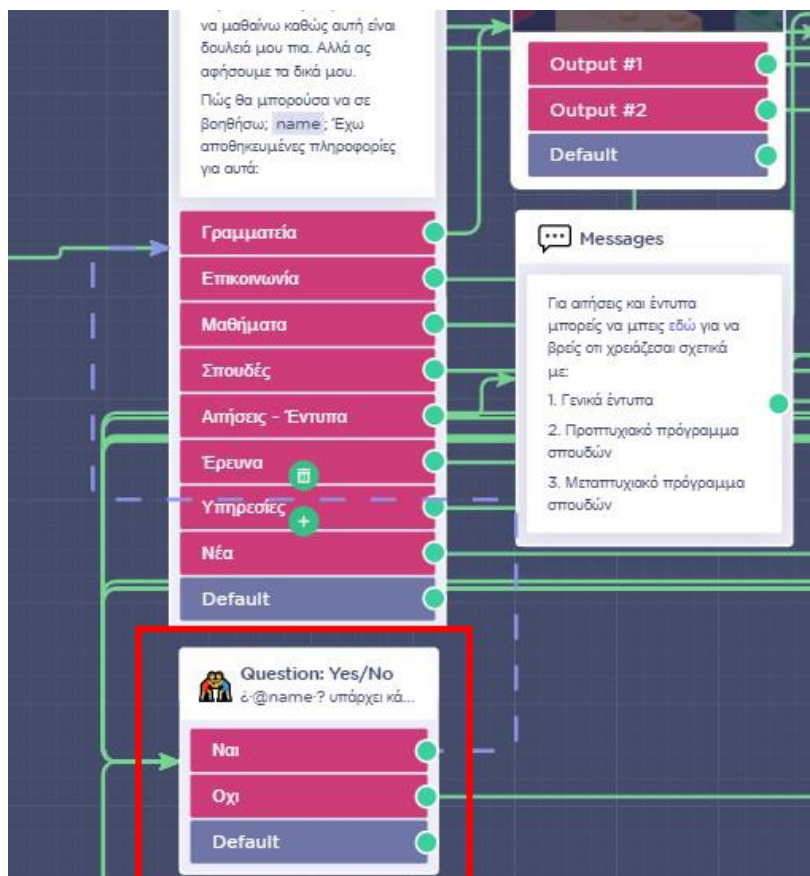
Ας δούμε πιο αναλυτικά πως έχει αναπτυχθεί αυτό.



Σχήμα 36: Επεξεργασία συνδέσμου στις επιλογές

Αφού δημιουργήσουμε τις επιλογές που θέλουμε πάμε στις ρυθμίσεις και εισάγουμε τον σύνδεσμο στην κάθε μια επιλογή που θέλουμε. Τώρα όλες οι επιλογές έχουν από έναν σύνδεσμο και όποια επιλογή πατήσουμε θα μας πάει στην αντίστοιχη σελίδα στον ιστότοπο της σχολής.

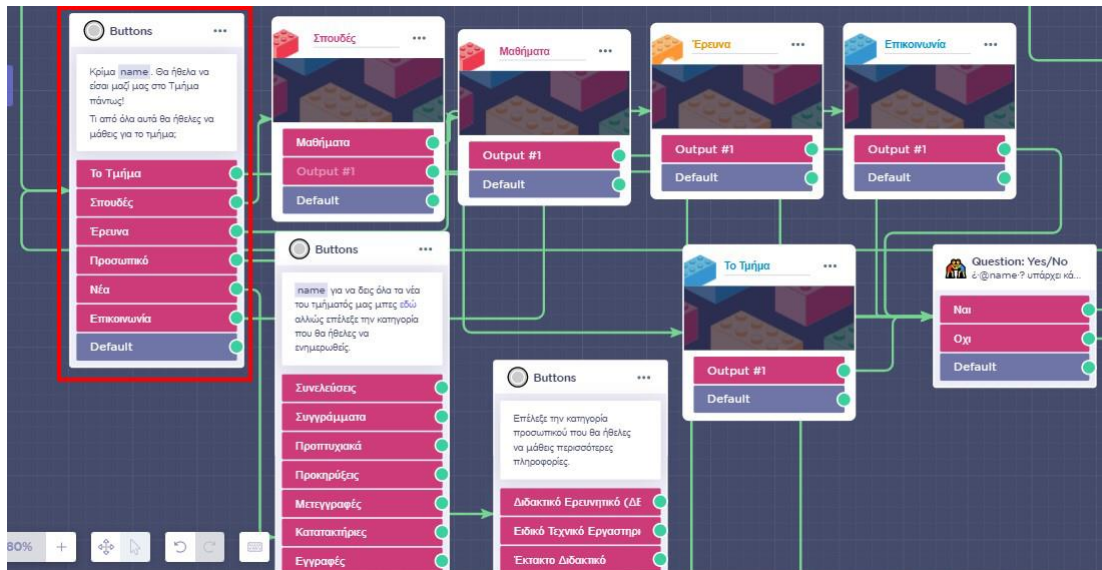
Μετά την ολοκλήρωση της συνομιλίας όπου ο χρήστης έχει επιλέξει τις επιλογές του και του έχουν σταλεί οι πληροφορίες που χρειάζεται τότε γίνεται πάντα μια ερώτηση για το αν υπάρχει κάτι άλλο που να θέλει. Όλες αυτές οι επιλογές ενώνονται με την επιλογή της επιπλέον βοήθειας στο τέλος.



Σχήμα 37: Επιλέων Βοήθεια

Στο Σχήμα 37 βλέπουμε ότι όλες οι επιλογές καταλήγουν σε αυτήν την ερώτηση της επιλέων βοήθειας. Αν ο χρήστης επιλέξει ναι τότε τον γυρνάει πίσω στην βασική ερώτηση όπως βλέπουμε με τις διακεκομμένες μοβ γραμμές. Σε περίπτωση που επιλέξει όχι τότε θα του σταλθεί μήνυμα αποχαιρετισμού που θα δούμε στην συνέχεια.

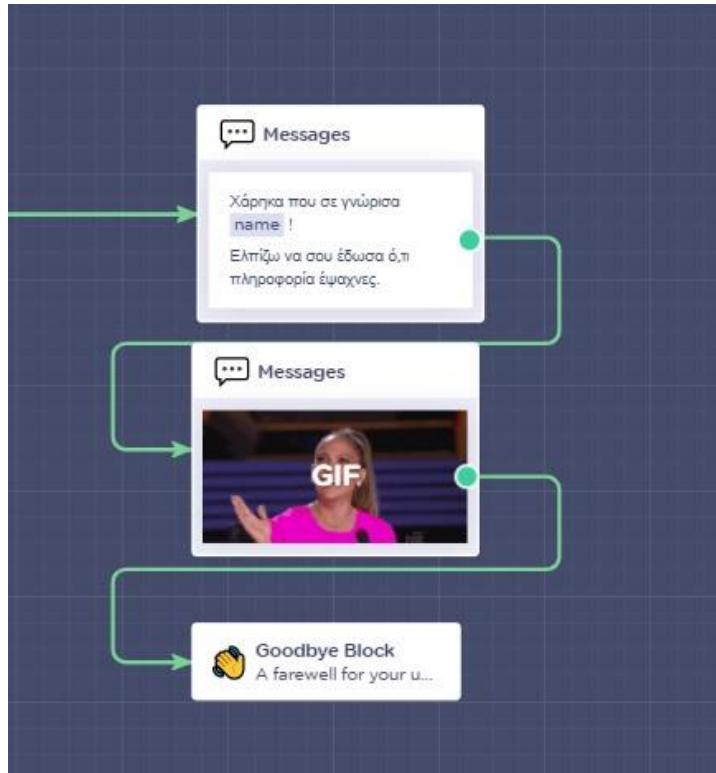
Επιλέων ας φτιάξουμε το δέντρο αποφάσεων για την επιλογή του χρήστη που **δεν είναι φοιτητής**. Ωστόσο θα φτιάξουμε και εδώ μια βασική ερώτηση που θα είναι ο κορμός για την συνέχεια, όπου θα έχει όλες της επιλογές για της πληροφορίες που θα μπορεί να λάβει ο χρήστης μόνο αν δεν είναι φοιτητής. Οι πληροφορίες που θα μπορεί να λάβει ένας απλός χρήστης που δεν είναι φοιτητής είναι πληροφορίες για το τμήμα, τις σπουδές, την έρευνα, το προσωπικό, τα νέα αλλά και την επικοινωνία με το τμήμα.



Σχήμα 38: Δέντρο αποφάσεων του απλού χρήστη

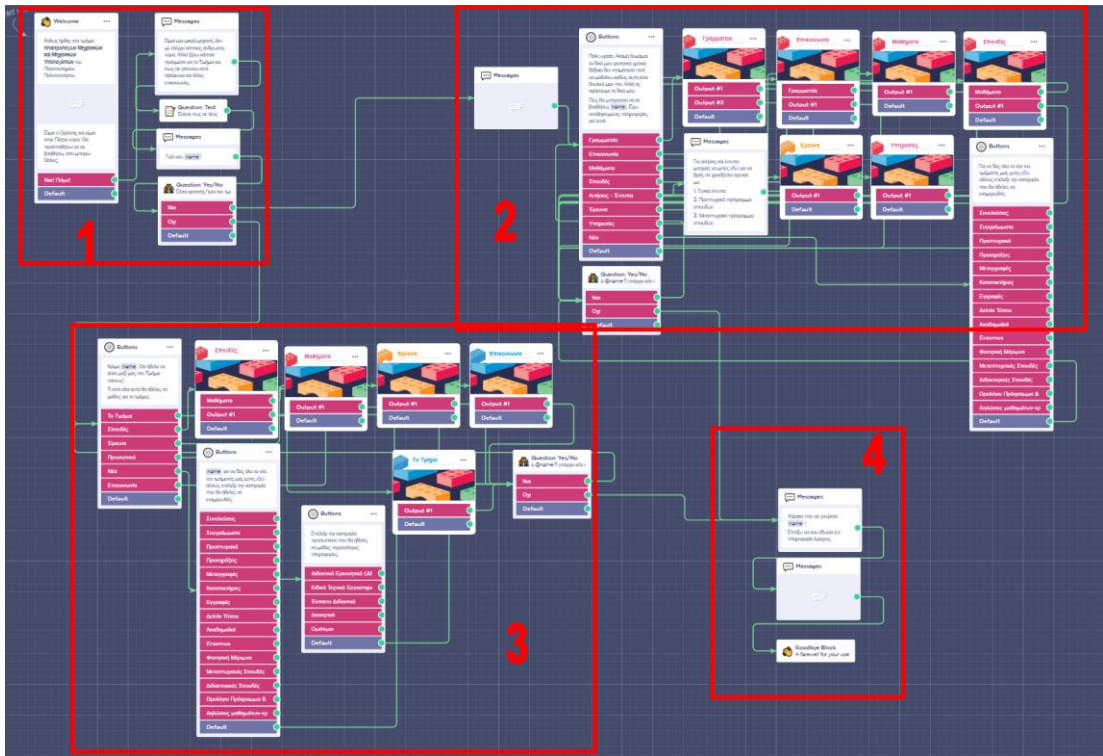
Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 38 μέσα στο κόκκινο κουτάκι, έχουμε φτιάξει μια βασική ερώτηση που είναι ο βασικός κορμός και έχει όλες τις επιλογές που μπορεί να επιλέξει ο απλός χρήστης. Όπως αναφέραμε και πριν για κάθε επιλογή έχουμε φτιάξει τα αντίστοιχα bricks που έχουν μέσα πιο μικρά δέντρα αποφάσεων και σου δίνουν την πληροφορία που θα επιλέξεις. Στο Σχήμα 38 βλέπουμε 5 bricks και 2 απλά κείμενα με επιλογές από κάτω που η κάθε επιλογή έχει αποθηκευμένο έναν σύνδεσμο όπως αναφέραμε προηγουμένως. Στα δεξιά η τελευταία ερώτηση είναι η ερώτηση της επιπλέον βοήθειας. Κάνει ακριβώς το ίδιο με την προηγούμενη δηλαδή όλες οι συνομιλίες που τελειώνουν σε αυτήν την ροή καταλήγουν σε αυτήν την ερώτηση της επιπλέον βοήθειας. Αν ο χρήστης επιλέξει ότι θέλει κι άλλη βοήθεια τότε τον επιστρέφει την αρχική βασική ερώτηση που είναι μέσα στο κουτάκι όπως βλέπουμε στο Σχήμα 38. Σε περίπτωση που επιλέξει ότι δεν θέλει επιπλέον βοήθεια τότε θα του σταλθεί μήνυμα αποχαιρετισμού.

Τέλος θα φτιάξουμε και το μήνυμα αποχαιρετισμού που ολοκληρώνει την συνομιλία του χρήστη. Στο μήνυμα αποχαιρετισμού όπως βλέπουμε παρακάτω στο Σχήμα 39 έχουμε συνδέσει τις 2 ερωτήσεις επιπλέον βοήθειας και όταν ο φοιτητής ή ο απλός χρήστης επιλέγουν όχι τότε το chatbot στέλνει το παρακάτω μήνυμα αποχαιρετισμού και η συνομιλία τελειώνει.



Σχήμα 39: Μήνυμα αποχαιρετισμού

Ας δούμε τώρα ολοκληρωτικά το δέντρο αποφάσεων που φτιάξαμε.



Σχήμα 40: Ολοκληρωτικό δέντρο αποφάσεων του chatbot μας

Στο Σχήμα 40 βλέπουμε όλο το δέντρο αποφάσεων που κατασκευάσαμε χωρισμένο σε 4 μέρη που θα εξηγήσουμε. Το πρώτο μέρος είναι η εισαγωγή του chatbot μας που ρωτάει τον χρήστη αν είναι φοιτητής ή όχι. Αν είναι φοιτητής από το νούμερο 1 πάει κατευθείαν στο νούμερο 2. Αν δεν είναι φοιτητής τότε από το νούμερο 1 πάει στο νούμερο 3. Σε οποίο νούμερο πάει είτε στο 2 είτε στο 3 στο τέλος καταλήγει στο νούμερο 4 και εκεί τελειώνει η συνομιλία με τον χρήστη.

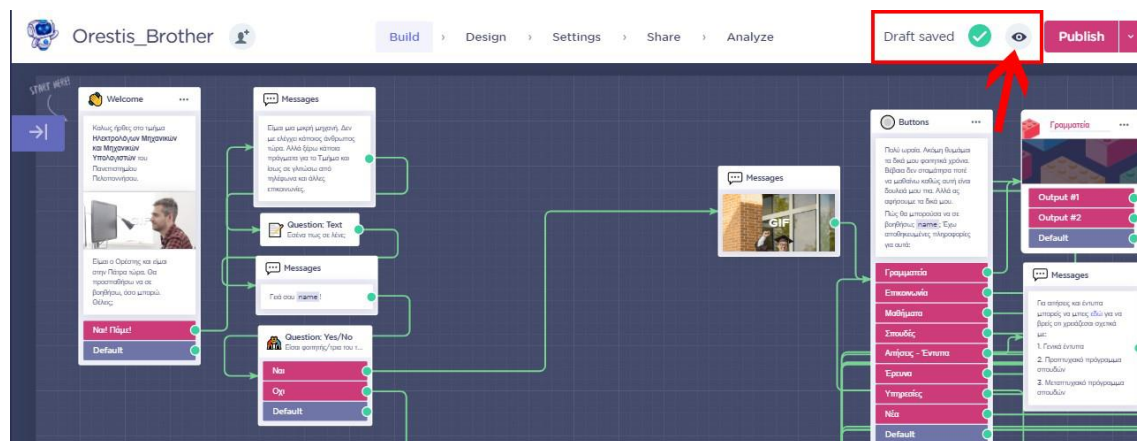
Έχουμε ολοκληρώσει το δέντρο αποφάσεων του chatbot μας και στην συνέχεια θα δούμε πως γίνονται οι έλεγχοι.

5.3 Έλεγχος

Ο έλεγχος παίζει ένα σημαντικό ρόλο για την τελειοποίηση του chatbot μας. Σε κάθε βήμα που κάνουμε πρέπει να το ελέγχουμε ώστε να προχωρήσουμε στο επόμενο. Στην συνέχεια θα δούμε πως γίνεται ο έλεγχος αλλά και τον τελικό έλεγχο στον ιστότοπο.

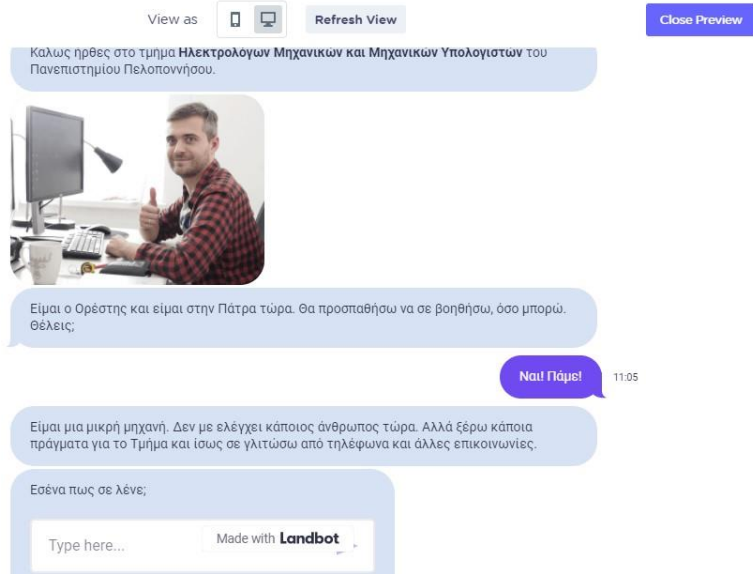
5.3.1 Δοκιμή

Οι δοκιμές που γίνονται στο chatbot μας πρέπει να είναι συχνές ώστε να είμαστε βέβαιοι για το αποτέλεσμα. Οι δοκιμές γίνονται μέσα στην πλατφόρμα πριν δημοσιεύουμε το chatbot μας στον έξω κόσμο.



Σχήμα 41: Επιλογή δοκιμής chatbot

Κάθε φορά που αλλάζουμε κάτι και θέλουμε να το δοκιμάσουμε πατάμε το κουμπί 'Ματάκι' που είναι πάνω δεξιά όπως βλέπουμε στο Σχήμα 41 και μας ανοίγει ένα νέο παράθυρο με το chatbot μας στην πλατφόρμα.



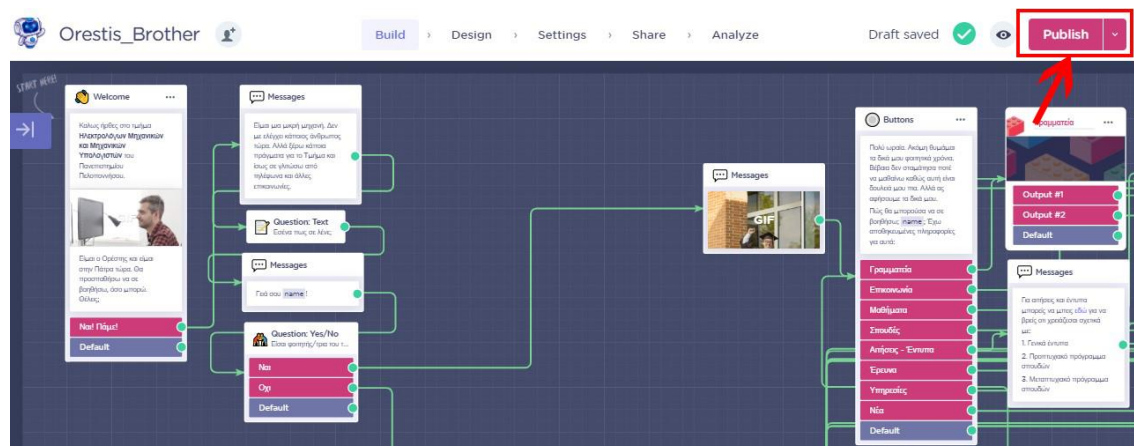
Σχήμα 42: Δοκιμή του chatbot

Αφού μας άνοιξε ένα νέο παράθυρο με το chatbot μας όπως βλέπουμε στο Σχήμα 42 μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε ως ένας απλός χρήστης για να κάνουμε τις δοκιμές που θέλουμε.

Αφού είμαστε έτοιμοι με τις δοκιμές μας και είμαστε σίγουροι πως το chatbot μας είναι έτοιμο τότε το μόνο που πρέπει να κάνουμε είναι να το δημοσιεύουμε στον ιστότοπο.

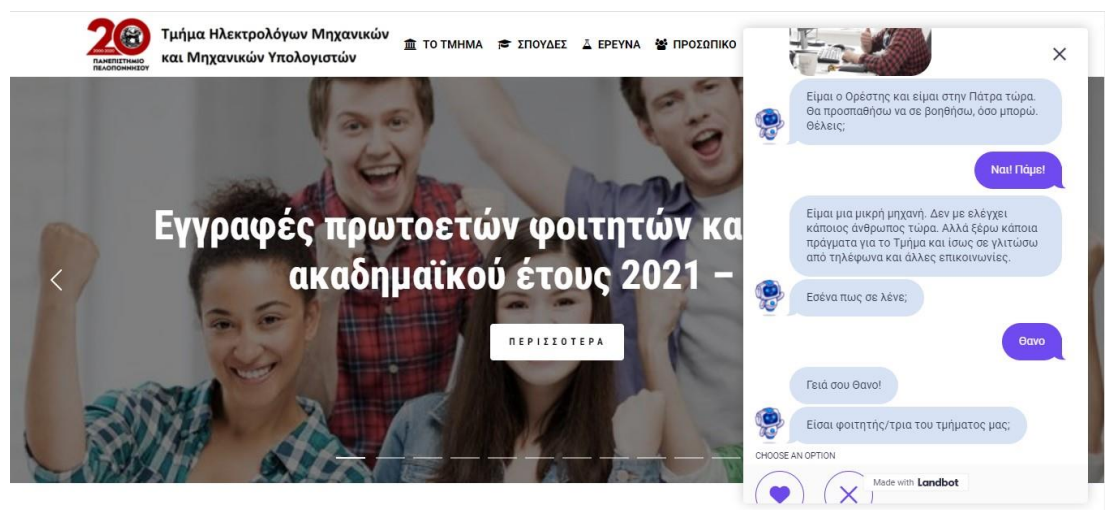
5.3.2 Τελικός Έλεγχος

Το chatbot μας βρίσκεται ένα στάδιο πριν τον τελικό έλεγχο στον ιστότοπο. Μετά την εισαγωγή του chatbot μας στον ιστότοπο όπως αναφέραμε στο υποκεφάλαιο 5.2.2 στην ανάλυση ρυθμίσεων για το πώς εισάγουμε το chatbot μας σε έναν ιστότοπο είμαστε σε θέση να το δημοσιεύσουμε στον έξω κόσμο ώστε να μπορούν να το χρησιμοποιούν οι χρήστες στον ιστότοπο της σχολής.



Σχήμα 43: Δημοσίευση του chatbot στον ιστότοπο

Για να δημοσιεύσουμε το chatbot μας στον ιστότοπο πατάμε το κουμπί Publish πάνω δεξιά όπως βλέπουμε στο Σχήμα 43. Στην συνέχεια πάμε στον ιστότοπο της σχολής να κάνουμε έναν τελικό έλεγχο.



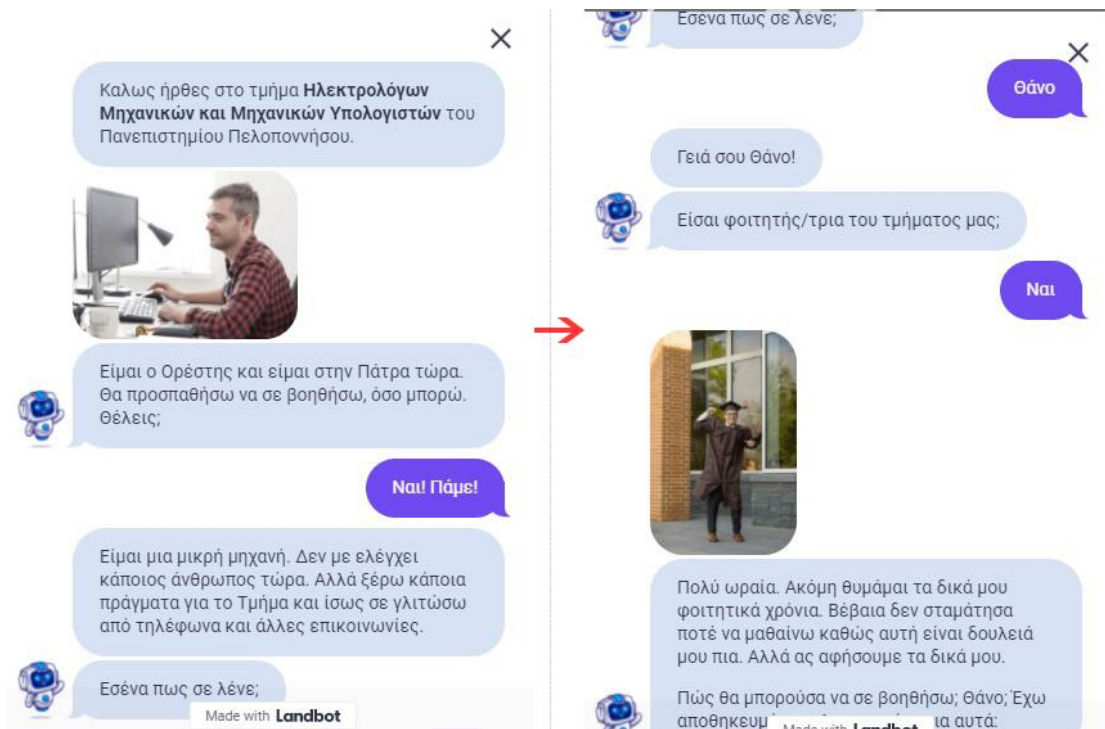
Σχήμα 44: Τελικός έλεγχος του chatbot στον ιστότοπο

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 44 το chatbot μας έχει δημοσιευτεί και ο τελικός έλεγχος του chatbot μας στον ιστότοπο έγινε με επιτυχία.

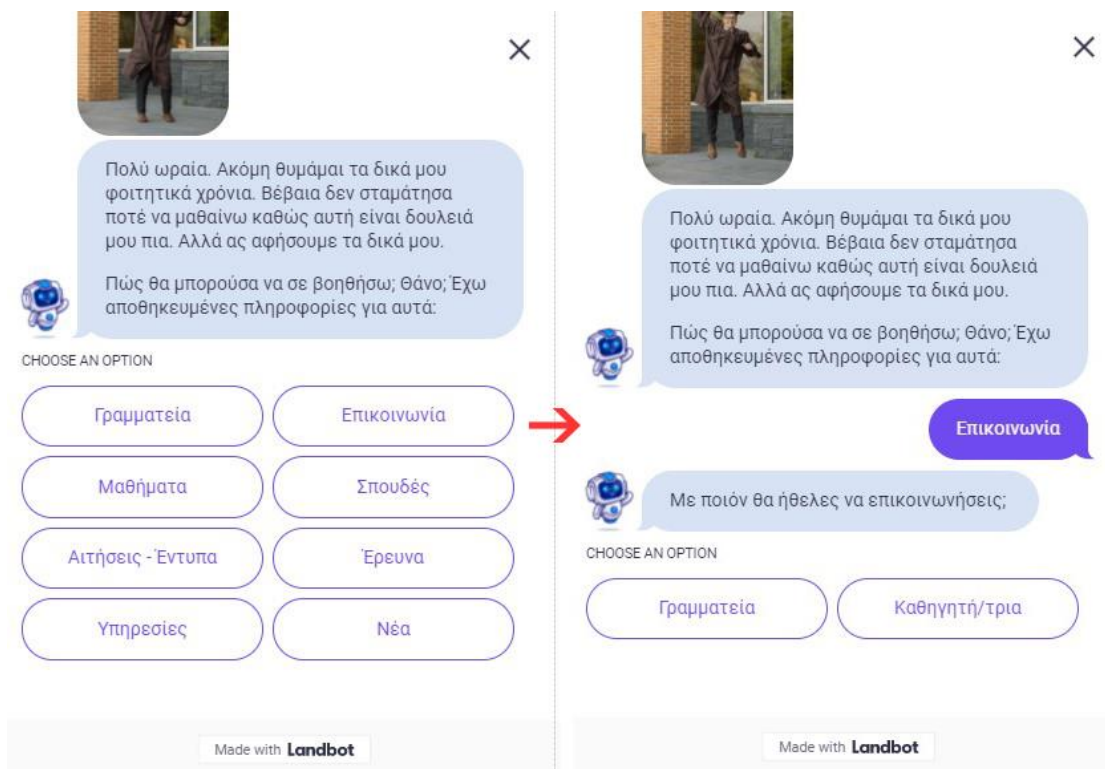
5.4 Chatbot

Τώρα το chatbot μας είναι έτοιμο προς χρήση για όλους τους χρήστες φοιτητές και μη της ιστοσελίδας της σχολής να συνομιλήσουν με το chatbot και να πάρουν οποιαδήποτε πληροφορία χρειάζονται.

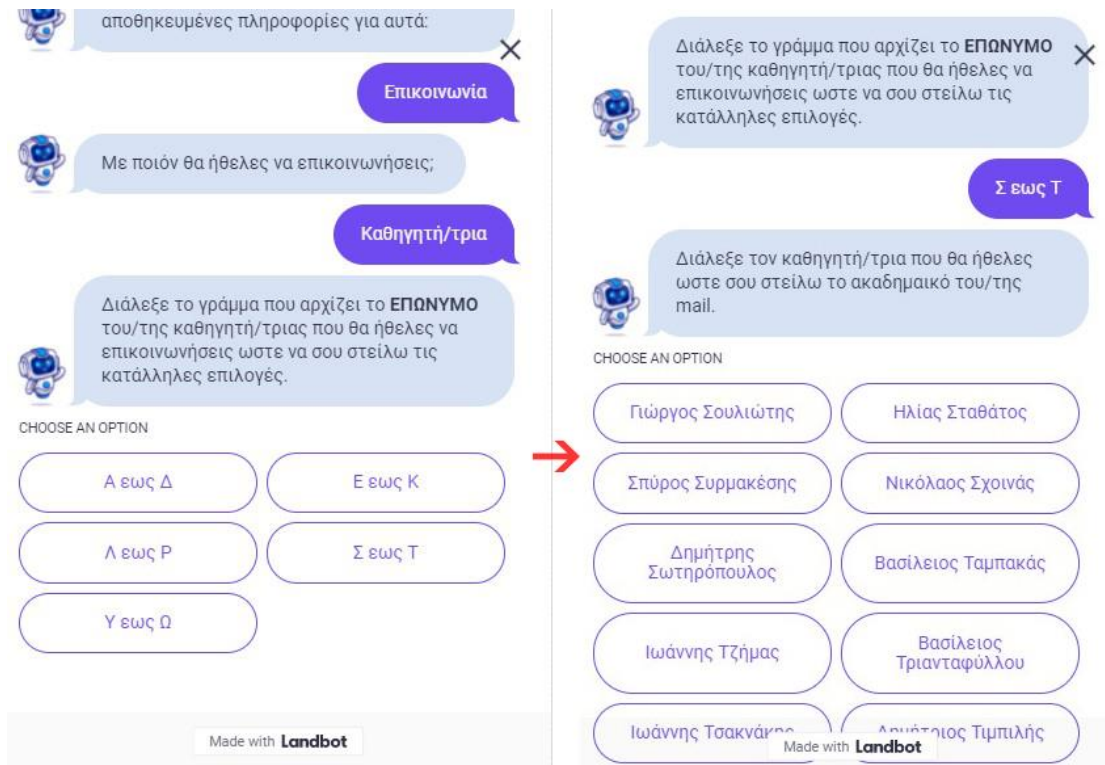
Στην συνέχεια θα δούμε μια ολοκληρωμένη συζήτηση ενός χρήστη – φοιτητή με το chatbot που αναζητά πληροφορίες για έναν καθηγητή.



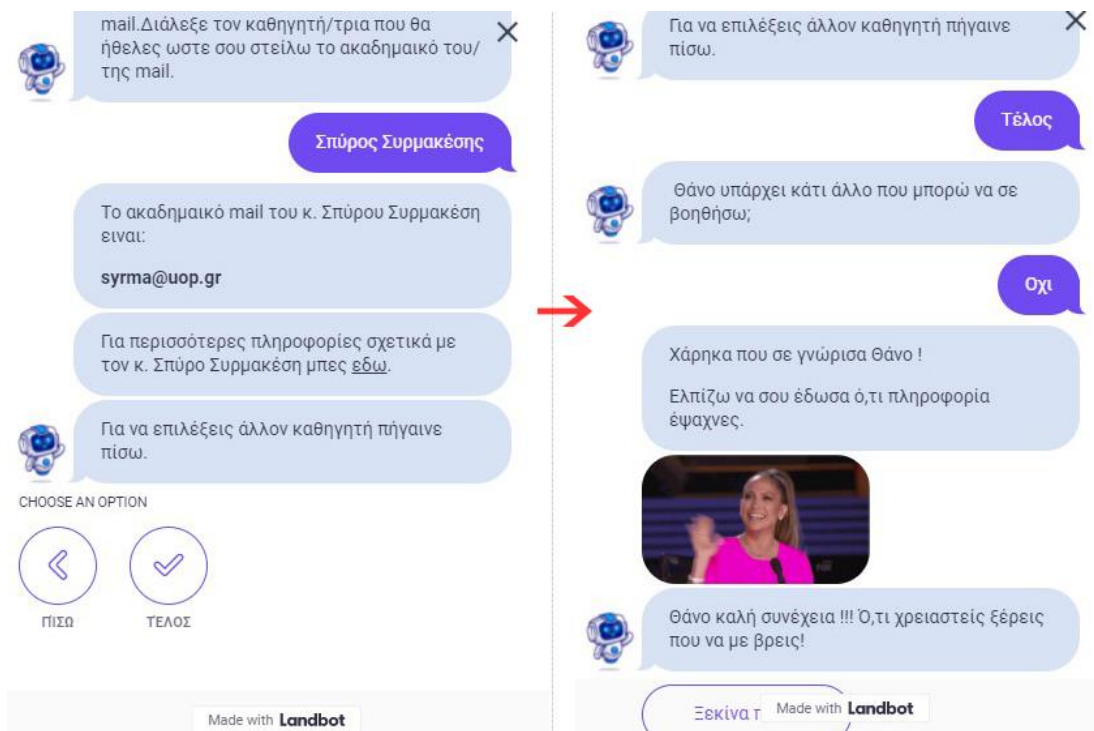
Σχήμα 45: Συνομιλία με το chatbot (1)



Σχήμα 46: Συνομιλία με το chatbot (2)



Σχήμα 47: Συνομιλία με το chatbot (3)



Σχήμα 48: Συνομιλία με το chatbot (4)

Πλέον το chatbot μας είναι ολοκληρωμένο.

Επίλογος

Στο τελευταίο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας θα αναφερθούμε στα συμπεράσματα που προέκυψαν αλλά και σε προτάσεις βελτίωσης που πιστεύουμε ότι θα είναι χρήσιμες για το μέλλον αλλά και για την ανάπτυξη του chatbot μας.

6.1 Συμπεράσματα

Μετά την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας αυτό που μας μένει είναι να κάνουμε έναν απολογισμό και να βγάλουμε τα συμπεράσματά μας. Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός εικονικού βοηθού (chatbot) ο οποίος θα βοηθάει τους χρήστες στον ιστότοπο της σχολής μας να μπορούν να βρουν γρηγορά πολλές πληροφορίες για το τμήμα μας χωρίς να παίρνουν τηλέφωνο ή να στέλνουν mail στην γραμματεία. Έτσι οι άνθρωποι που βρίσκονται στην γραμματεία να ασχοληθούν με πιο φλέγον ζητήματα από το να απαντούν κάθε μέρα στις ίδιες ερωτήσεις που μπορεί πολύ εύκολα να τις δώσει το chatbot. Η διαδικασία για την ανάπτυξη του chatbot ξεκίνησε μετά από μελέτη που κάναμε πάνω στο αντικείμενο αλλά και την ανάλυση πλατφορμών για την ανάπτυξη αυτού. Το chatbot που θέλαμε να δημιουργήσουμε ήταν τύπου Rule-Based και έτσι ξεκινήσαμε την δημιουργία των δέντρων αποφάσεων και στο τέλος κάναμε τους κατάλληλους ελέγχους.

Τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξη των chatbots έχει αυξηθεί κατακόρυφα με αποτέλεσμα οι δυνατότητές τους να έχουν βελτιωθεί κατά πολύ σε σχέση με παλαιότερα chatbots. Ωστόσο η φήμη τους έχει μεγαλώσει με τα χρόνια από την πλευρά των χρηστών αλλά και από την μεριά των επιχειρήσεων. Επιπλέον η υλοποίησή τους δεν είναι καθόλου περίπλοκη με τις πλατφόρμες που διατίθενται πλέον.

6.2 Προτάσεις Βελτίωσης

Σε όλη την διαδικασία υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας είμασταν σε σκέψεις για την καλύτερη μελλοντική βελτίωση του chatbot. Παρακάτω θα δώσουμε κάποιες προτάσεις βελτίωσης για το chatbot ώστε να δίνει περισσότερες αλλά και σημαντικές πληροφορίες στον χρήστη.

- **Μετακίνηση προς την σχολή:** Θα ήταν πολύ χρήσιμο μελλοντικά το chatbot να δίνει πληροφορίες στους φοιτητές σχετικά με την μετακίνηση τους προς την σχολή δηλαδή να τους παρέχει τις σχετικές πληροφορίες για τις γραμμές των λεωφορείων.
- **Βοήθεια επιλογής κατεύθυνσης:** Υπάρχουν πολλοί φοιτητές που πρέπει να επιλέξουν κατεύθυνση οι οποίοι είναι μπερδεμένοι μέχρι και την τελευταία στιγμή με αποτέλεσμα να μην ξέρουν τι να επιλέξουν τελικά. Θα ήταν αρκετά βοηθητικό να τους παρέχει το chatbot μια σειρά ερωτήσεων για τις προτιμήσεις τους πάνω στην σχολή και τα μαθήματα. Ωστε στο τέλος να προτείνει στον χρήστη μια κατεύθυνση από τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που να μπορεί βοηθήσει τον φοιτητή να έχει μια ξεκάθαρη εικόνα για την επιλογή του.

Βιβλιογραφικές πηγές

- [1] <https://en.wikipedia.org/wiki/Chatbot>
- [2] <https://en.wikipedia.org/wiki/PARRY>
- [3] <https://onlim.com/en/the-history-of-chatbots/>
- [4] <https://en.wikipedia.org/wiki/Siri>
- [5] https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Now
- [6] https://el.wikipedia.org/wiki/Amazon_Alexa
- [7] https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE_%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7
- [8] https://www.sas.com/el_gr/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html
- [9] https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%80%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1_%CF%86%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82_%CE%B3%CE%BB%CF%8E%CF%83%CF%83%CE%B1%CF%82
- [10] <https://www.ibm.com/cloud/learn/natural-language-processing>
- [11] <https://www.csc.com.gr/machine-learning-%CE%BC%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%BC%CE%AC%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9/>
- [12] https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test
- [13] <https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/Turing-test>

- [14] <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/02/23/choosing-between-rule-based-bots-and-ai-bots/?sh=2ab512ee353d>
- [15] <https://mindtitan.com/resources/guides/chatbot/types-of-chatbots/>
- [16] <https://www.reviewpro.com/blog/should-i-choose-a-rule-based-or-an-ai-chatbot/>
- [17] <https://www.forbes.com/sites/theyec/2020/07/02/how-to-use-chatbots-to-improve-customer-service/?sh=810d7f7f3964>
- [18] <https://easternpeak.com/blog/chatbot-apps-the-future-of-customer-service/>
- [19] <https://chatfuel.com/blog/posts/9-reasons-your-ecommerce-business-needs-a-chatbot>
- [20] <https://www.netomi.com/banking-chatbots>
- [21] <https://botpress.com/blog/chatbots-in-the-gaming-industry>
- [22] <https://conorbronsdon.com/blog/how-political-campaigns-can-effectively-use-chatbots-and-ai>
- [23] <https://medicalfuturist.com/top-12-health-chatbots/>
- [24] <https://research.aimultiple.com/chatbot-healthcare/>
- [25] <https://www.dailydot.com/debug/evil-chatbot-hackers-ai/>
- [26] <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-are-bots>
- [27] <https://www.chatdesk.com/blog/pros-and-cons-of-chatbots>
- [28] <https://www.hitechnectar.com/blogs/pros-cons-chatbots/>
- [29] <https://chatbotslife.com/pros-and-cons-of-ai-chatbots-all-you-must-know-9de01ff3a373>
- [30] <https://onlim.com/en/benefits-of-chatbots-for-companies-and-users/>
- [31] <https://startupbonsai.com/chatbot-statistics/>
- [32] <https://www.revechat.com/blog/best-chatbot-platforms/>
- [33] <https://marutitech.com/14-powerful-chatbot-platforms/>
- [34] <https://shanebarker.com/blog/best-ai-chatbot/>